



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och
jordbruksvetenskap

UTFORMNING FÖR FRÄMJANDET AV FYSISK AKTIVTET & AKTIVA TRANSPORTMEDEL

- Utformningsprinciper för Rosendals huvudstråk

Lucas Enmarc

Examensarbete - 30hp
Landskapsarkitektprogrammet, Ultuna
Institutionen för stad och land
Uppsala 2021

Sveriges lantbruksuniversitet, Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land, Avdelningen för landskapsarkitektur, Uppsala

Examensarbete vid landskapsarkitekturprogrammet, Ultuna

Kurs: EX0860, Självständigt arbete i landskapsarkitektur, A2E

Landskapsarkitekturprogrammet – Uppsala, 30 HP

Kursansvarig institution: institutionen för stad och land

Nivå: Avancerad A2E

© 2021 Lucas Enmarc, epost: lucasenmarc@gmail.com

Titel på svenska: Utformning för främjandet av fysisk aktivitet och aktiva transportmedel - utformningsprinciper för Rosendals huvudstråk

Title in English: Design for the promotion of physical activity and active means of transport - design principles for Rosendal's main street

Handledare: Lars Johansson, SLU, institutionen för stad och land

Examinator: Åsa Ahrland, SLU, institutionen för stad och land

Biträdande examinator: Viveka Hoff, SLU, institutionen för stad och land

Omslagsbild: Egen design av författaren.

Upphovsrätt: Samtliga bilder, foton, illustrationer och kartor i examensarbetet publiceras med tillstånd från upphovsrättsinnehavaren. Där inget annat anges är de författarens egna.

Originalformat: A4 för uppsats, A1 för förslag.

Nyckelord: fysisk aktivitet, aktiva transportmedel, utformningsprinciper, trafikutformning, cykel- och promenadvänlighet, cykel- och gångtrafik

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

FÖRORD

Det här arbetet har skrivits under en coronapandemin. En tuff tid som inneburit en hel del omställningar, och arbete på distans. Jag vill tacka följande personer för hjälpen att ro det här arbetet i hamn.

- Min handledare Lars Johansson, för den feedback och handledning som fått mig att avgränsa min vidsträckta ansats, och klarnat upp arbetets fort-löpning.
- Tove Johansson, för en väldigt utförlig och väl genomförd opponering. Dina flertal kommentarer och förslag med röda pennan har gjort arbetet enklare och bättre, Tack!

SAMMANDRAG

Samhället har utvecklats till att bli alltmer stillasittande. En trend som är förknippad med flera negativa hälsotillstånd. Trots att livssituationen i stora delar av världen aldrig varit bättre, har antalet människor som lider av livsstilsrelaterade sjukdomar ökat under de senaste decennierna. Detta orsakar stora samhällskostnader, samtidigt som det orsakar personliga svårigheter.

Den byggda miljön och de förhållanden den skapar, påverkar hur mycket och hur vi rör oss i staden. Förtätning och stadsplanering som prioriterar bilens framkomlighet har bidragit till att många människor inte rör sig tillräckligt, dvs. inte uppfyller rekommendationerna för daglig fysisk aktivitet. Fysisk inaktivitet är en av de största riskfaktorerna för livsstilsrelaterade sjukdomar och för tidig dödlighet. Trots att träning är vanligare idag rör sig de flesta fortfarande inte tillräckligt, och inte alla har motivation, förmåner eller tid att träna på fritiden. Det är därför viktigt att främja fysisk aktivitet genom att integrera det i vardagliga aktiviteter och rutiner.

Arbetet syftar att besvara två frågeställningar vars mål är att främja aktiva transportmedel framför stillasittande alternativ. Den första frågeställningen behandlar genom en litteraturöversikt faktorer i den byggda miljön som påverkar utfallet av detta, exempelvis cykel- och gångvänlighet, social miljö, infrastruktur, trygghet, markfunktioner och avstånd.

Den andra frågeställningen undersöker hur detta kan tillämpas på huvudstråket, Torgny Segersteds allé i det nyutvecklade bostadsområdet Rosendal i Uppsala. Resultatet presenteras i form av förslag på ett antal utformningsprinciper, där fördelaktiga förutsättningar för aktiva transportmedel, trygghet och förtydligande genom design varit hörnstenar i utformningen.

Förslaget togs fram genom en gestaltningsprocess inkluderande en platsinventering och analys, framtagande av en utformningsstrategi och program, val av fokusområden, samt skissarbete på alternativa lösningar där olika trafikutformningar prövades. I gestaltningsprocessen gjordes val utifrån platsens, samt omgivande platser förutsättningar om vilka trafikslag som ska tillåtas på huvudstråket.

Utformningsprinciperna är baserade på lärdomar ur förstudien som undersöker första frågeställningen, samt allmänna designprinciper och regleringsvalmöjligheter för god interaktion och samspel mellan olika trafiktyper. Förslaget har också tagit inspiration och lärdomar från förebilder med liknande mål i utformningen.

I diskussionen reflekteras det kring resultatet av arbetet, samt vikten av utformning som metod för att främja hälsosamma beteenden. Samtidigt måste motsatser vägas mot varandra genom att antingen välja att förenkla förutsättningarna för det önskade beteendet, eller motsatt, att försvåra för oönskade beteenden.

SUMMARY

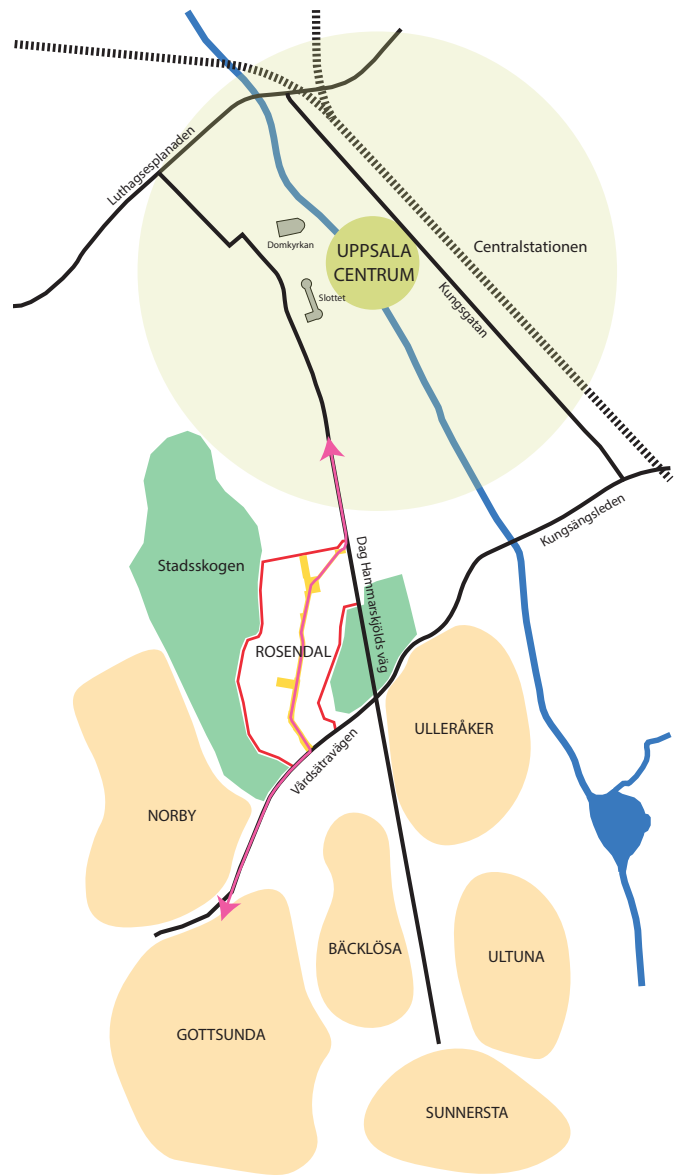
This thesis has two focus points and consists of six chapters. The result is presented in the form of design principles that can promote the use of active transportation, using the main street, Torgny Segerstedts allé in the newly developed residential area Rosendal in Uppsala. The design principles are based on lessons learned from the thesis pre-study, which studies and presents factors that affect physical activity, walking and cycling friendliness, and general design principles for good interaction between different traffic types. The work has also taken inspiration from role models with similar goals in the design.

Chapter 1 - Introduction

Society has evolved to become increasingly sedentary. A trend that is associated with several negative health conditions. Although the living situation in large parts of the world never has been better, the number of people suffering from lifestyle-related diseases has increased in recent decades. This costs society a huge amount of resources and money as well as causing personal suffering and difficulties. Physical inactivity is one of the biggest risk factors for lifestyle-related diseases and premature mortality. Although exercise is more common today, many still are not physical active enough, and not everyone has the will, motivation, benefits, or time to exercise in their spare time. It is therefore important to integrate physical activity into everyday life, in everyday activities and routines. The built environment has been identified as one of the most influential factors on daily physical activity. The conditions it creates affect how much we and how we move within the city. Several studies have shown that if you promote active transportation methods by creating better conditions in the built environment, more people will reach the daily recommendation of physical activity. Active transportation is also one of the most effective ways to increase the general physical activity level in the greater part of the population. It and is an eco-friendly transport method.

Purpose and aim

The purpose of the thesis is to test alternative design principles for Rosendal's main street and surrounding outdoor environments, with the aim of promoting active means of transport and physical activity, rather than sedentary alternatives. The second goal of the work is to demonstrate through the literature the importance of, and strengthen incentives to plan for physical activity and active means of transport.



Overview map of Rosendal's location in Uppsala. The pink arrow shows the link that the residential area can create between Uppsala's districts.

The main questions of the thesis are:

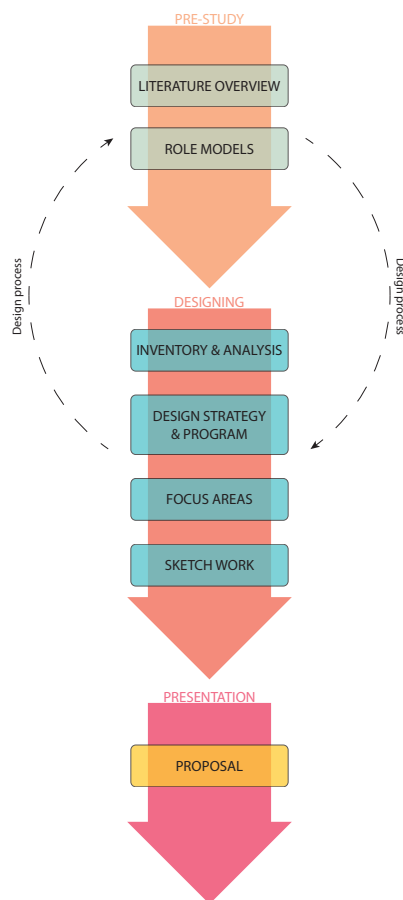
- 1). How does the built environment affect the behaviour of physical activity and the use of active means of transport?
- 2). How can Rosendal's main street and the connecting outdoor environments be designed to promote physical activity and the use of active transportation?

Chapter 2 - Method

To answer the questions of the thesis, several methods were used. A pre-study consisting of a literature overview and a study of role model methods and places were done to answer the first question of the thesis. It was also done to get a theoretical background to answer the second question of creating design principles that promote active transportation.

To answer the second question a design process consisting of five methods were done. First an inventory and analysis were done to get an understanding of Rosendal's development and planned structure. To concretize the theoretical background and set a design goal towards what wanted to be accomplished with the design, a design strategy and program was created. The development of the design strategy and the program was based on the knowledge acquired from the pre-study, and the inventory and analysis of Rosendal.

Focus areas of the main street were chosen, in which design principles were to be created. Sketch work was then started, trying to find a solution for each area.



Schematic illustration of what the design process looked like throughout the work. The pre-study gave ideas and information about different approaches and choices for achieving the purpose of the design.

Chapter 3 – Pre-study

A pre-study was done to get a scientific basis for the thesis and design principles. The pre-study is divided into four parts and consists of a literature overview and a study of role models.

Literature overview

The literature overview was conducted partly to answer the question; *"How does the built environment affect the behaviour of physical activity and the use of active means of transport?"*. But also, to gather knowledge and ideas about different design choices for the proposal of design principles, which is the second question of the thesis.

The literature overview is divided into three parts, where the first part describes important factors in the built environment that affect physical activity. The second part is an in-depth study of two aspects from the first part that are considered important for active means of transport (walking and cycling friendliness). The third and final part of the literature overview concerns design principles such as dimensions and street types for different types of traffic, as well as important aspects concerning their interaction with each other.

Study of role models

The fourth part of the pre-study consists of a study of role model methods and places. This was done to get inspiration and ideas for the design proposal. Two methods and one place were studied, and were chosen because of their relevance and similar goal in the design to promote active means of transport and physical activity. The place studied is Copenhagen, which has a goal and a successful system for promoting cycling and outdoor life in urban spaces. The role model methods studied was **woonerf** and **nudging**. Woonerf is a street type that prioritises pedestrians and cyclists through design elements. Nudging is a method to promote certain choices without restricting the freedom of action.

Chapter 4 - Designing

Chapter 4 presents the design process towards the proposal. The process includes four methods whose purpose is to produce a proposal of design principles for Rosendal's main street. The methods included in this chapter are; inventory and analysis, the creating of a design strategy and program, selection of focus areas, and sketch work for alternative solutions.

Inventory and analysis

The inventory and analysis resulted in a greater understanding of how Rosendal is planned, giving output values for the design problem. The inventory shows Rosendal is planned to be built up by a clear road hierarchy. The main street, Torgny Segerstedts allé, will be 28 meters wide. The north part of Rosendal will be characterized by an academic environment, with school and university institutions. The southern part will be for residential buildings. Two squares are planned in Rosendal, Rosendals torg and Talltorget. Both which are connected to the main street.

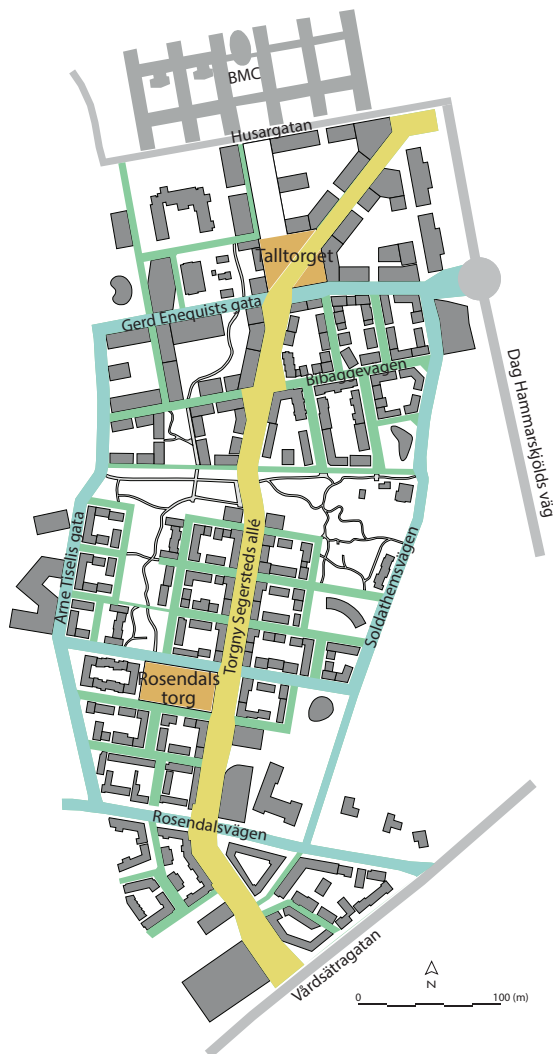


Illustration of the road hierarchy in Rosendal, showing the main street, Torgny Segersted's allé in the middle.

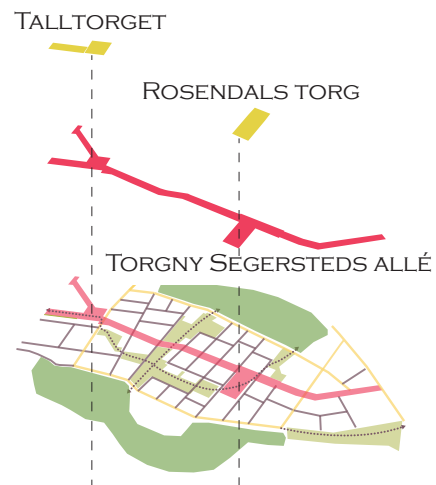
Design strategy and program

The design strategy and program concretized the pre-study into a design goal for Rosendal, and consist of eight points describing what functions and the design principles strives to achieve.

Focus areas

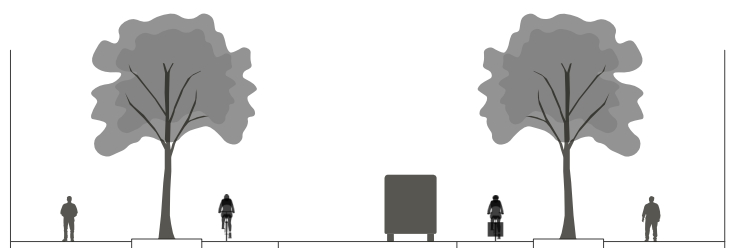
Three focus areas of the main street were chosen for which design principles were going to be made for. The areas that were chosen are;

- an overall design principle and disposition of Torgny Segersted's width. Including disposition of traffic types and functions.
- design principles for Torgny Segersted's connection and interaction with the surrounding squares of Rosendal.
- a design principle for the intersections between Torgny Segersted's allé and the residential streets of the area.



Sketch work for alternative solutions

The sketch work was done to test different design alternatives. It was carried out in parallel throughout the work, but mainly for finding solutions for the design of Torgny Segersted's allé. Such as the disposition of its width, the design of the intersections, and the street's connection to the two squares of Rosendal.



Sample sketch of the disposition of Torgny Segersted's width.

Chapter 5 - Presentation

Chapter 5 presents the result of the thesis. The result is shown as design principles for each of the focus areas selected in chapter 4, *Talltorget*, *Rosendals torg* and *Torgny Segersteds allé*.

Talltorget is also presented with suggestions for equipment and elements that can increase physical activity. The goal of the design was to create good conditions for active transportation methods.



Merged illustration showing the results of design principles for Rosendal's main street.

Chapter 6 - Discussion

The last chapter discusses the outcome of the thesis, the choice of methods, improvements and future work.

The first question of the thesis is considered to be answered by the pre-study. The pre-study can though go into more details about factors that can promote physical activity and active transportation. The second question of the thesis have been answered through the proposal of design principles, which are based on research and applications presented in the pre-study.

The discussion also raises the difficulties of creating general design principles for a specific site, and for a site that is under development. Pros and cons with the selected methods are also pointed out.

The discussion also highlights the need for more research and future work within the subject to see which factors, elements and structures in the built environment that contribute to promoting choices towards a healthier lifestyle. Also, how climate and weather conditions can be met with architectural ideas to make active transportations more resilient.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INTRODUKTION 12

<u>INLEDNING</u>	13
<u>BAKGRUND</u>	14
<u>PROBLEMFORMULERING</u>	18
<u>AVGRÄNSNING & MÅLGRUPP</u>	18
<u>SYFTE OCH MÅL</u>	18
<u>FRÅGESTÄLLNINGAR</u>	18

2. METOD 19

<u>FÖRSTUDIE</u>	20
LITTERATURÖVERSIKT	
FÖREBILDER	
<u>GESTALTNING</u>	21
INVENTERING OCH ANALYS	
UTFORMNINGSSTRATEGI & PROGRAM	
FOKUSOMRÅDEN	
ALTERNATIVA LÖSNINGAR	
<u>PRESENTATION</u>	22

3. FÖRSTUDIE 23

DEN BYGGDA MILJÖNS BETYDELSE FÖR FYSISK AKTIVITET	24
PROMENAD- OCH CYKELVÄNLIGHET	30
<u>UTFORMNINGSPRINCIPER</u>	35
<u>FÖREBILDER</u>	42

4. GESTALTNING 47

<u>GESTALTNINGSPROCESSEN</u>	48
<u>INVENTERING OCH ANALYS</u>	49
<u>UTFORMNINGSSTRATEGI OCH PROGRAM</u>	55
<u>FOKUSOMRÅDEN</u>	56
<u>ALTERNATIVA LÖSNINGAR</u>	57

5. PRESENTATION 62

<u>FÖRSLAGET</u>	63
<u>UTFORMNINGSPRINCIPER FÖR STRÅKET OCH KORSNINGAR</u>	64
<u>TALLTORGET</u>	65
<u>ROSENDALS TORG</u>	66

6. DISKUSSION 67

<u>RESULTATDISKUSSION</u>	68
<u>METODDISKUSSION</u>	72
<u>FORTSATT ARBETE</u>	73
<u>REFERENSER</u>	74

BEGREPPSPRECISERING

Aktiva transportmedel

Syftar i det här arbetet till transportmedel som tar sig fram genom fysisk aktivitet, exempelvis gång, cykling, rullskridskor, skateboard, med flera.

Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet syftar i det här arbetet till all typ av kroppsrörelse som ger ökad energiförbrukning jämfört med vila i ett stillasittande stadium.

Byggd miljö

Med byggd miljö menas den fysiska miljö människan byggt upp. Det inkluderar markanvändning, infrastruktur, design och utformning av fysiska element i omgivningen som bygger upp det fysiska rummet och staden (Boverket 2019).

Promenad- och cykelvänlighet

Promenad- och cykelvänlighet syftar i det här arbetet på faktorer och förutsättningar i miljön som skapar goda miljöer, samt främjar eller uppmuntrar till gång- och cykling.

INTRODUKTION

1

”När vi planerar våra städer är det fyra aspekter som vi måste utgå ifrån. Den första och viktigaste aspekten handlar om att gagna människors hälsa”

Aristoteles 384–322 f.kr. Politiken, cirka 350 f.kr.

INLEDNING

Att planera hållbart, vad innebär det? Ofta kretsar den diskussionen om ekonomisk och miljömässig hållbarhet. För att det ska bli hållbart i längden krävs det att alla aspekter tas med i planeringen. Hållbarhet ur ett folkhälsoperspektiv är en av de samhällsutmaningar vi står inför, vilket också har en roll att spela i den byggda miljön och planeringen av denna.

Mitt intresse för den byggda miljöns påverkan och betydelse för hälsa började med ett vetenskapligt PM i årskurs 3 på landskapsarkitektprogrammet. Den tanke som slog mig och som diskuterades i PM:et var; "varför föredrar vi vissa typer av miljöer framför andra?". Varför är det vanligt att vi tycker om samma typer av miljöer, och exempelvis använder landskapsvyer som bakgrundsbilder et cetera? Vissa miljöer föredras även om vi inte ens har någon erfarenhet av dem. Är det här en evolutionär rest som finns kvar från att vi levt i naturnära miljöer under vår utveckling? Idéen fortsatte att utvecklas genom kandidatarbetet som handlade om stressreducerande stadsrum, där fler och fler faktorer kom till känna som ökade mitt intresse inom området. Hur miljön påverkar vårt välbefinnande är ett brett ämnesområde som innefattar en hel del olika discipliner. För att planera hållbart behövs tid för detaljer. Detaljer i den byggda miljön kan ge viktiga intryck, som påverkar våra val och vår uppfattning på olika sätt. Det blir därför viktigt att finna rätt utformning som kan främja hälsa och andra hållbarhetsaspekter samtidigt.

Det här arbetet har två tyngdpunkter, där båda är tänkta att stärka varandra genom att beröra samma frågor. Den första är att undersöka och presentera vad litteratur säger om byggda miljöns betydelse för fysisk aktivitet och hur den påverkar valet av aktiva transportmedel. Den andra tyngdpunkten i arbetet är att skapa utformningsprinciper utifrån litteraturen med målet att främja fysisk aktivitet och aktiva transportmedel, och pröva det på Rosendals centrala stråk.

BAKGRUND

Den tekniska utvecklingen har under de senaste två århundradena gjort enorma framsteg. En utveckling som givit oss möjligheten att uträtta stordåd inom flera discipliner och medfört att levnadsstandarden i stora delar av världen aldrig varit bättre. Fler och fler väljer att flytta från livet på landsbygden in till städer för att ha närmare till arbete, sjukvård och service (Stockholmskällan 2020). Idag bor ca 55% av jordens befolkning i städer, en siffra som förväntas stiga till 65% vid år 2050, och som då skulle motsvara ungefär 6,4 miljarder människor (IVA 2017).

I och med denna samhällsutveckling har vårt levnads-sätt förändrats i snabbare takt än någonsin tidigare. Från jägare och samlare till jordbrukssamhälle, till industrisamhälle där fysisk aktivitet utgjorde en stor del av våra vardagliga förehavanden har vi på en väldigt kort tid gått mot ett samhälle som blivit allt mer stillasittande (Owen et al. 2010; Faskunger 2007). Våra jobb har blivit mer stillasittande, och våra sätt att transportera oss har blivit mer stillasittande (Owen et al. 2010; Faskunger 2007). Vår levnadssituation idag har för många aldrig inneburit så lite fysisk aktivitet (Faskunger 2007).

Under samma tid som denna utveckling har förekomsten av livsstilsrelaterade hälsotillstånd som övervikt, diabetes typ 2, benskörhet och hjärt- och kärlsjukdomar med flera ökat, och de förekommer vanligare allt längre ner i åldrarna (WHO 2017; Reilly et al. 1999). Förekomsten av övervikt och diabetes har ökat med nästan 300% sedan 1980- talet, och kallas ibland för "tvillingepidemin" (WHO 2020). Följderna av dessa hälsotillstånd är starkt kopplade till en ökad risk för andra oönskade hälsotillstånd, såsom hjärt- och kärlsjukdomar, och en eventuellt för tidig död (Faskunger 2007). Det här är ett problem som kostar samhället enorma resurser och som dessutom orsakar personliga svårigheter och lidande. Enbart i Sverige beräknas samhällskostnaden för livsstilsrelaterade sjukdomar vara 50 miljarder kronor per år (Folkhälsomyndigheten 2014). Vilket utgör en stor samhällskostnad för hälsotillstånd som i många fall kan undvikas genom att leva mer hälsosamt och att röra på sig.

Samhällsutvecklingen har överlag varit mycket positiv för folkhälsan. Men det ökande stillasittandet är på väg att bli en av våra största samhällsutmaningar.

Förekomsten av livsstilsrelaterade hälsotillstånd i samhället idag har lett till farhågor att den uppväxande generationen kanske blir den första som lever kortare än sina föräldrar (Hill, Wyatt & Melanson 2000).

FYSISK INAKTIVITET

Människan är likt många djur evolutionärt formade för att röra på sig för att kunna överleva (Owen et al. 2010). Även om vi inte längre befinner oss i samma typ av situation, är vår anatomi och fysiologi fortfarande formad för rörelse (Faskunger 2007, s 29).

Idag är det fler dör en för tidig död på grund av livsstilsrelaterade icke-smittsamma sjukdomar än av malaria, tuberkulos och tyfus (Folkhälsomyndigheten 2020). Självklart beror detta mycket på att medicinska framsteg gjort att färre dör av infektionssjukdomar, men antalet livsstilsrelaterade dödsfall har också ökat (Folkhälsomyndigheten 2014).

Världshälsoorganisationen WHO tillskriver ca 3,2 miljoner dödsfall varje år till följd av fysisk inaktivitet, och anger det som en av de fjärde högsta riskfaktorerna till global dödlighet och livsstilsrelaterade sjukdomar (WHO 2018).

Både barn och vuxna rör sig mindre än tidigare generationer (Schäfer Elinder & Faskunger 2006). Hälften av den vuxna befolkningen beräknas ha en väldigt stillasittande livsstil och når inte rekommendationerna för fysisk aktivitet på 30 minuter per dag (a.a). WHO rekommenderar att barn och ungdomar ska röra på sig minst 60 minuter per dag (WHO 2020). Trots detta blygsamma mål så uppnås det endast av drygt 20% av ungdomar mellan 11-17 år i Europas höginkomstländer (Guthold et al. 2020).

Trots försök att motverka denna trend har det genom individspecifika metoder, som farmakologiska behandlingar, dieter och utbildning med avsikt att ändra folks beteenden kring mat och rörelse, visat sig ha liten effekt (Pirgon & Aslan 2015; Boverket 2013). Generellt anses de mest framgångsrika metoderna för att förebygga övervikt och relaterade hälsotillstånd vara fysisk aktivitet tillsammans med god kosthållning. Bostadsmiljön med omnejd har identifierats att vara en av de viktigaste miljöfaktorerna som påverkar hur framgångsrika dessa metoder är (Pirgon & Aslan 2015). Områden med bristfälliga ytor för att cykla, promenera samt leka och röra på sig har visats sig korrelera med en högre förekomst av övervikt (Pirgon

& Aslan 2015; Boverket 2013). Barnövervikt är dessutom ofta kopplad till hur miljön kring hemmet ser ut (French et al. 2001). En sämre utformad närmiljö förknippas med både med högre dödlighet och en allmänt högre andel stillasittande (Faskunger 2007, s. 38).

Starka bevis tyder på att både barn och vuxna kan drabbas av negativa hälsoeffekter av fysisk inaktivitet (Akpınar 2020). Hälsoeffekter som uppkommer som barn påverkar dessutom välmåendet och hälsan i vuxen ålder (Boverket 2012), vilket gör det viktigt att motverka detta i alla åldersgrupper.

SÄMRE FÖRUTSÄTTNINGAR TILL RÖRELSE

WHO anser att en av anledningarna till vår stillasittande livsstil är att urbaniseringen har lett till miljöfaktorer som försvårar och till och med motverkar fysisk aktivitet genom hög trafikdensitet, brist på friytor eller tillräckligt anpassade transportsträckor för aktiva transportmedel att röra sig fritt på (WHO 2009). Enligt Faskunger (2007) beror minskningen av vardaglig fysisk aktivitet mycket på grund av en allmänt minskad rörelsefrihet i samhället. Dessutom har användandet av aktiva transportmedel minskat sedan bilismen satte sitt dominerande avtryck i stadsplaneringen. Vilket gör att flera urbana platser anses för farliga för barn att vistas själva i (Akpınar 2020).

En företeelse som har förändrats de senaste decennierna är att vardagliga förehavanden av fysisk aktivitet har ersatts med träning (Boverket 2012). Enligt Faskunger (2007) så tränar vi mer på fritiden, men rör på oss mindre totalt sett jämfört med tidigare generationer. Det gäller däremot endast vissa socialekonomiska grupper, och även de grupper som motionerar mer gör det inte tillräckligt mycket för att kompensera för minskningen av de tidigare vardagliga förehavandena av fysisk aktivitet (Faskunger 2007). Även om vissa grupper får tillräckligt med motion genom träning är det fortfarande en stor andel av befolkningen som saknar motivation, tid och resurser för att träna. Det är därför viktigt att främja medel till fysisk aktivitet i vardagslivet. Att integrera fysisk aktivitet i vardagen genom att skapa goda förutsättningar i den byggda miljön har dessutom större potential att nå alla grupper i befolkningen (Faskunger 2007).

Enligt Faskunger (2007) påverkar den byggda miljöns utformning våra vanor, hälsa och livsstil. Den urbana strukturen och miljön anses ha stor möjlighet att

motverka övervikt genom dess sätt att påverka hur inbjudande det är att gå ut att röra på sig, och hur vi väljer att röra oss inom staden (Faskunger 2007). Det kan i hög grad styra valet att promenera eller ta cykeln till skolan eller arbetet. Eller att föräldrar ska känna sig trygga nog att låta sina barn att leka fritt utan uppsyn (Pirgon & Aslan 2015; Faskunger 2007). Att förändra ett beteende är lättare när förutsättningarna som skapar beteendet förändras. Åtgärder mot att undanröja och minska miljömässiga hinder för fysisk aktivitet har enligt Faskunger (2007) större potential att påverka utfallet än individspecifika metoder. Dessutom ger det en bättre chans att långsiktigt upprätthållas och nå socioekonomisk svaga grupper. Det blir därför en viktig och effektiv metod i att motverka denna negativa folkhälsotrend.

FÖRDELAR MED FYSISK AKTIVITET

Att fysisk aktivitet är bra för hälsan är sedan länge en vedertagen sanning. Det har tydliga effekter på fysisk-, mental-, funktionell, och social hälsa (Faskunger 2007, s. 19). En aktiv livsstil har bevisats i flera studier korrelera med lägre förekomst av flera kroniska sjukdomar och lägre dödlighet (Lee et al. 2012). Det har en bevisad förebyggande effekt mot flertalet i dag vanliga hälsotillstånd som, **hjärt- och kärlsjukdomar** (Powell et al. 1987; Berlin & Colditz 1990), **stroke** (Wannamethee & Shaper 1992), **högt blodtryck** (Paffenbarger et al. 1983), **diabetes typ 2** (Helmrich et al. 1991) och även vissa typer av **cancerformer** (Lee 1994).

Förutom de fysiska effekterna har det visat sig ha positiva effekter på mental hälsa. Bland annat förebyggande effekter mot depression och stress (Hamer et al. 2012) samt ett flertal andra mentala tillstånd. En behandlingsmetod som i sviterna av detta blivit vanligare är fysisk aktivitet på recept, FaR (Västra Götalandsregionen 2016). En förutsättning för att FaR ska fungera - speciellt i urbana miljöer - är att det ska finnas tillgängliga och inbjudande områden i närheten av hemmet som uppmuntrar till vardaglig rörelse.

FÖRDELAR INOM ALLA ÅLDERSGRUPPER

De flesta tidigare studier som undersökt effekterna av fysisk aktivitet har utförts på vuxna. Det eftersom de flesta av de kroniska sjukdomarna uppkommer i vuxen ålder, och mortalitet på grund av hälsoskäl inte

är speciellt förekommande hos barn och ungdomar. Men på senare tid har det bekräftats att barn och ungdomar också påverkas i stor grad av fysisk aktivitet och det reducerar även risken att drabbas av hälsoproblem i vuxen ålder (Hallal et al. 2006).

På samma sätt som för vuxna har fysisk aktivitet hos barn bland annat kopplats till allmänt bättre fysisk kondition, som god skelett-, hjärt- och kärhälsa samt bättre motorik (Gunter et al. 2012; Janssen & LeBlanc, 2010; Riethmuller et al. 2009). Studier på barn har även visat flera positiva effekter på mentala funktioner, som kognitiv funktion, självförtroende, inläring, akademisk prestation och sömnkvalitet (Kellert 2005; Rasberry et al. 2011; Ekland et al. 2004; Philbrook & El-Sheikh 2016; Walker 2018). I en studie med skolelever där de istället för att endast ha två timmar gymnastik och idrott per vecka utförde fysisk aktivitet dagligen, att den senare gruppen hade fler som gick ut med godkända betyg, men även ett högre betygsgenomsnitt (Jando 2012). Barn som cyklar eller går till skolan har dessutom visat sig vara mer aktiva och pigga under resten av dagen jämfört med de som får skjuts eller åker buss (Faskunger 2007). Vikten av goda färdvägar genom gång- och cykel blir därför en viktig faktor i att öka vardaglig fysisk aktivitet hos barn.

AKTIV TRANSPORT

Aktiv transport är transport genom något medel som kräver fysisk aktivitet och rörelse. Det förknippas främst med promenad eller cykling, men kan även innebära andra färdmedel som rullstol, inlines, skateboard, rullskidor eller andra alternativ som innebär fysisk aktivitet.

Aktiv transport har stor potential enligt många forskare att öka den allmänna fysiska aktiviteten hos befolkningen eftersom det kan användas till vardagliga transporter mellan målpunkter (Faskunger 2007). Det är en av de viktigaste formerna av fysisk aktivitet som kan öka sannolikheten markant för fler att uppnå rekommendationerna för fysisk aktivitet (Faskunger 2007). Det är dessutom ett miljövänligt och hälsosamt transportsätt med flera fördelar för både individen och samhället.

Om 1 % av bilåkandet går över till aktivtransport så minskar bensinförbrukningen med ca 55 miljoner liter per år och ett minskat kväveoxidutsläpp på 22 300 ton (Faskunger 2007). Att investera i gång- och cykelbanor är samhällsekonomiskt lönsamt då det

både minskar hälso- och sjukvårdskostnader för kroniska sjukdomar samt leder till mindre miljömässig påverkan. Aktiva transportmedel genererar i stort sett inget buller och har väldigt litet utrymmeskrav jämfört med motoriserade fordon. Städer med mycket cykel- och gångtrafik är ofta livfulla vilket ökar det sociala kapitalet (Faskunger 2007). Att planera för ett minskat behov av stillasittande färdmedel och främja valet till att röra på sig genom aktiva transportmedel där fysisk aktivitet är sekundärprodukten är definitivt en aspekt som bör tas med i stadsplaneringen för att bli långsiktigt hållbart.

ROSENDALSFÄLTET

Rosendal är ett bostadsområde under pågående utveckling i Uppsala. Planområdet omfattar drygt 44 hektar och ligger ca 2,5 kilometer i sydvästlig riktning om Uppsalas stadscentrum. Marken utgjorde tidigare ett militärt övningsområde, och nyttjades sedan som golfbana från år 1986 (Uppsala kommun 2016). Golfverksamheten lades ned i samband med nyexploateringen av området år 2013 (Uppsala kommun 2016).

Rosendalsområdet har en strategisk betydelse för Uppsala genom dess geografiska läge, som både är centralt och i närhet till flera av de båda universitetens institutioner. Områdets läge kan på sikt skapa en länk som binder samman stadsdelar i södra Uppsala med Uppsalas innerstad. Det geografiska läget kan tas tillvara för att gynna miljömässigt hållbara transportmedel. Ett centralt kollektivtrafikstråk planeras löpa genom området och blir en viktig passage och färdväg för boende Rosendal och i omgivande stadsdelar (Uppsala kommun 2016).

Rosendals utveckling och väg mot bostadsområde började 2009 då en plats letades för nya idrottsanläggningar i Uppsala. År 2012 stod SEB USIF Arena klart, som är en anläggning med plats för gym, konferens och kontor samt flera idrotter. Tillsammans med arenan byggdes två bostadsrättshus som stod klara år 2015 och 2017.

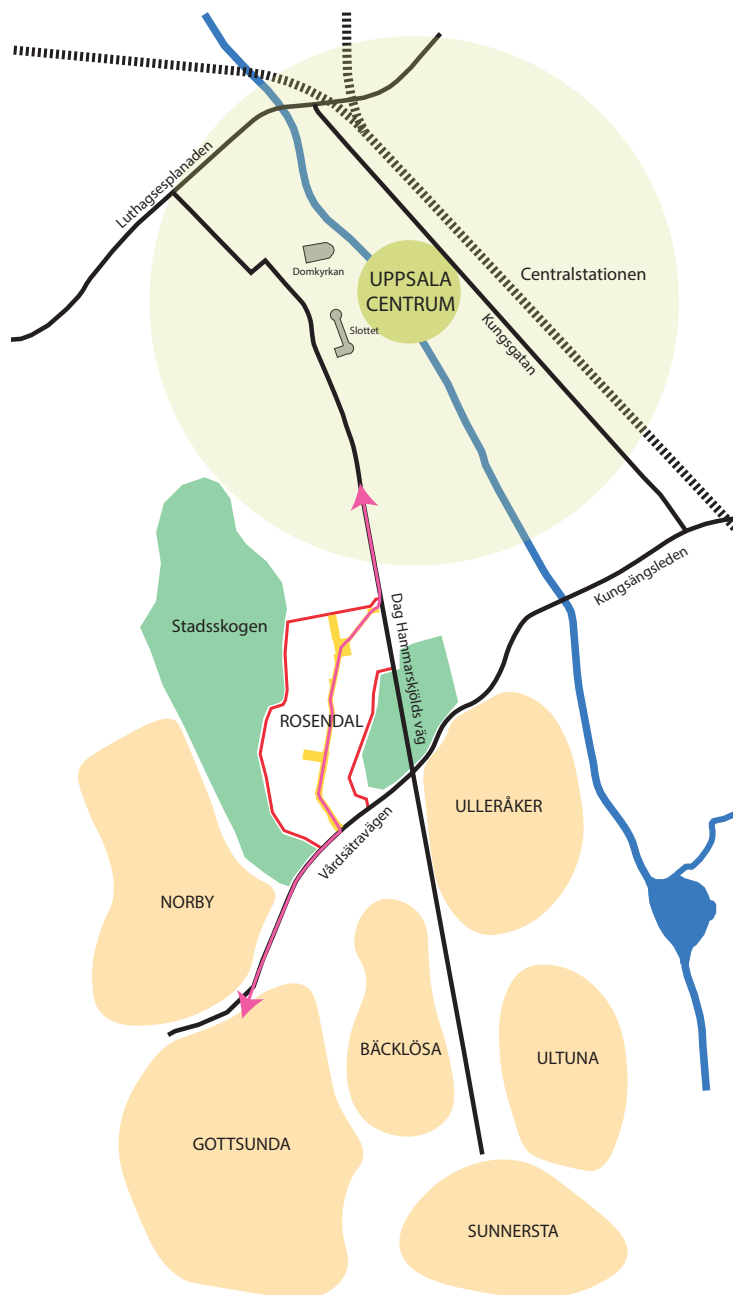
Den senaste detaljplanen för vidare exploatering av Rosendalsfältet vann laga kraft 2016 och möjliggör utveckling av ungefär 3500 bostäder, bland annat student- och forskarbostäder. Här ska det finnas plats för ett varierat utbud av verksamheter, service, och nya lokaler för universiteten. Bebyggelsen av Rosendal pågår i dagsläget, där etapp 1-3 av 5 står klara.

Rosendalsfältet planerades genom en ny modell där kommunen, istället för att fördela marken till ett fåtal stora byggherrar utmanade dem genom markanvisningstävlingar. Med målet att eftersträva kvalitet och hållbarhet, framför pris (Uppsala kommun 2016).

Utvecklingen av Rosendal ska följa Uppsala kommuns mål för hållbar stadsutveckling, innebärande att de ska stäva efter ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet. Rosendal blir också en av de första stadsdelarna i Sverige där det svenska certifieringssystemet för hållbara städer används (Uppsala kommun 2016)

Uppsala kommuns vision för Rosendal beskrivs med tre punkter (Uppsala kommun 2016).

- I Rosendal är allt nära. Här har man gång- eller cykelavstånd till universiteten, arbetsplatsen, skolan och centrum. Parker och natur ligger alldeles i närheten.
- Hit är alla välkomna. Här är tryggt och trivsamt. Mångfald och variation gör det lätt för alla att hitta bostäder och platser att gilla.
- Det är en smartare stadsdel. Här är ett hållbart liv enkelt genom resurseffektiva lösningar och fokus på miljön.



Figur 1: Översiktlig karta på Rosendalsfältets läge i Uppsala. Rosa pilen visar den länk mellan Uppsalas stadsdelar som bostadsområdet kan skapa.

PROBLEMFÖRMULERING

För att planera hållbart krävs det att alla aspekter tas med i planeringen. Folkhälsa är en av flera hållbarhetsutmaningar samhället står inför. Den urbana strukturen anses vara en av de viktigaste miljöfaktorerna som kan påverka hur vi väljer att transportera oss inom staden samt graden av fysisk aktivitet. Dagens bostadsområden samt och stadens infrastruktur bör därför utvecklas mot att främja rörelse framför stillasittande alternativ.

SYFTE OCH MÅL

Syftet med arbetet är att pröva alternativa utformningsprinciper för Rosendals centrala stråk och kringliggande utemiljöer med målet att främja aktiva transportmedel framför stillasittande alternativ. Det andra målet med arbetet är att genom litteraturen påvisa vikten av, och styrka incitament till att planera för fysisk aktivitet och aktiva transportmedel.

FRÅGESTÄLLNINGAR

- 1). Hur påverkar den byggda miljön beteendet fysisk aktivitet och användandet av aktiva transportmedel?
- 2). Hur kan Rosendals centrala stråk och anslutande utemiljöer utformas för att främja fysisk aktivitet och användandet av aktiva transportmedel?

AVGRÄNSNING OCH MÅLGRUPP

Den tematiska avgränsningen i arbetet är fysiska faktorer i den byggda miljön som påverkar fysisk aktivitet och valet av aktiva transportmedel. Ämnet går att göra väldigt brett och detaljrikt, där flera faktorer som påverkar beteende kan diskuteras, men det kommer inte vara ett fokusområde i det här arbetet. Utformningen avgränsas geografiskt till Rosendals centrala stråk, tillsammans med anslutande utemiljöer. Utformningen kommer att fokusera på stråkets vägdragning och utformning. Detaljnivån i utformningen avgränsas till övergripande utformningsprinciper och disponering av det centrala stråkets och anslutande utemiljöers yta. Utformningsprinciperna strävar efter en helhetslösning utifrån olika människors olika förutsättningar och rörelseförmåga. Målgrupp för arbetet är först och främst yrkesgrupper inom stadsplanering, samt beslutsfattare. Arbetet riktar sig även till övriga som är intresserade av ämnet. Resultatet av arbetet strävar efter att presenteras lättillgängligt och utan specifik fackterminologi.

METOD

2

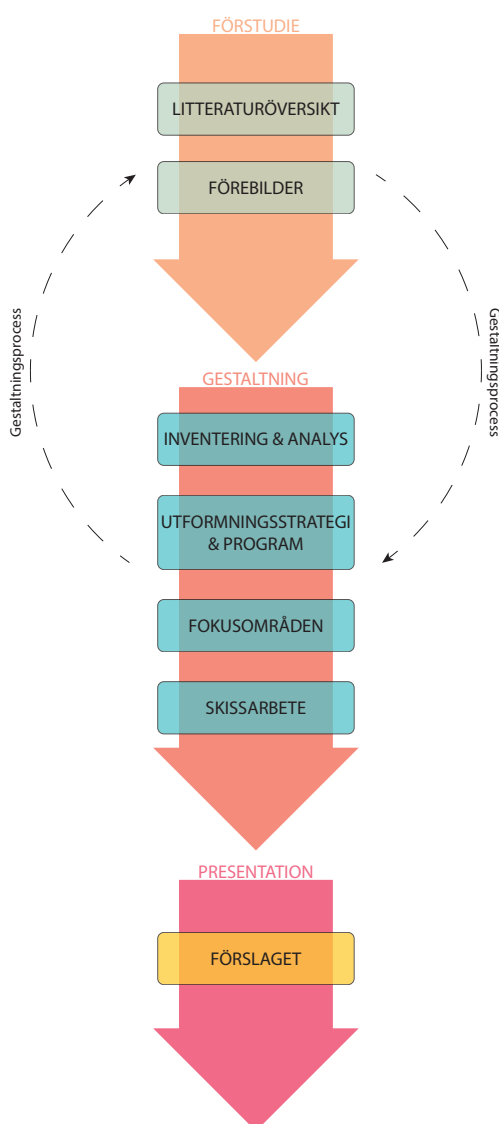
"How people move around their city is a big deal. It affects productivity, security, health, and global warming, among other things."

Jens Martin Skibsted

METOD

För att besvara arbetets frågeställningar har flera metoder använts. Arbetet mot förslaget delades upp i tre delar - **förstudie**, **gestaltning** och **presentation**, vilka kommer att presenteras i följande kapitel. Förstudien fungerade som en kunskapsbyggande- och inspirationshämtande del, och innefattade metoderna litteraturöversikt och studie av förebilder. Gestaltungsdelens var en bearbetande del som utgick från lärdomar ur förstudien. Gestaltungsdelens innefattade metoderna; inventering och analys av Rosendal, upprättande av utformningsstrategi och program, val av fokusområden, samt skissarbete på alternativa lösningar. Det sista steget, presentationen, är den framställande delen som redovisar resultatet av arbetet. Det är produkten av alla metoder, applicerat på Rosendals stråk.

På följande sidor kommer en mer ingående beskrivning av metoderna.



Figur 2: Schematisk bild för arbetsprocessen.

FÖRSTUDIE

En förstudie gjordes för att få en vetenskaplig grund till arbetet och gestaltningen. Förstudien består av två metoder; en litteraturöversikt och en studie av förebilder. Metoderna i förstudien valdes för att få lärdomar och idéer som grund till utformningen av stråket.

Litteraturöversikten gav kunskap om den byggda miljöns betydelse för fysisk aktivitet, och vilka faktorer som påverkar valet av aktiva transportmedel. Det gav dessutom insikt om olika tillämpbara utformningsprinciper. Vilka är grundade i de krav som finns för utformning av vägar och gator. Metoden med studie av förebilder gav idéer och inspiration från verkliga exempel med liknande mål i utformningen.

LITTERATURÖVERSIKT

Litteraturöversikten genomfördes dels för att besvara frågeställningen; *"Hur påverkar den byggda miljön beteendet fysisk aktivitet och användandet av aktiva transportmedel?"*, och dels för att samla kunskap till grund för förslagets utformning av stråket. Litteraturöversikten undersökte och presenterade forskning om utemiljöns betydelse för fysisk aktivitet och aktiva transportmedel. Den första delen berör hur faktorer i den byggda miljön påverkar fysisk aktivitet. Den andra delen är en fördjupning av två aspekter från första delen som anses viktiga för aktiva transportmedel (gång- och cykelvänlighet). Den tredje och sista delen av litteraturöversikten berör olika valmöjligheter av utformningsprinciper för olika trafikslag. Inkluderande mått och regler för olika gatu- och vägtyper. Även viktiga aspekter rörande deras samspel med varandra redogörs.

Litteraturen togs fram genom sökmotorerna Primo, Google Scholar, Google, PubMed, Uppsök. Sökord och kombinationer som användes var; *"den byggda miljön och fysisk aktivitet"*, *"promenadvänliga gator"*, *"cykling i staden"*, *"urbanisation & health"*, *"sedentary behavior"*, *"barriers for physical activity"*, *"vägar och gators utformning"*, *"aktiv transport"*, *"krav för vägar och gator"*, *"cykelfrämjande"*, *"promenadfientlighet"*, *"built environment"*, *physical activity"*, *physical inactivity"*. Flera källor hittades genom källförteckningar från andra arbeten inom samma ämne.

De referenser som fått störst tyngd i arbetet är följande:

Den byggda miljöns påverkan på fysisk aktivitet av Johan Faskunger (2007). Dokumentet är en kunskaps-sammanställning gjord på uppdrag av statens folkhälsoinstitut för att påbörja ett utvecklingsarbete om den byggda miljöns betydelse för fysisk aktivitet. Referensen valdes eftersom det är en omfattande sammanställning av forskning och undersökningar om faktorer som påverkar fysisk aktivitet.

Kunskapssammanställningen är från 2007. Däremot är mycket av det som redovisades från källan i det här arbetet sådant som är generellt och fortfarande aktuellt, trots nya förhållningssätt och trender. Källan utgår mycket från det mänskliga beteendet kring fysisk aktivitet och hur det styrs av faktorer och utformning av omgivande miljö. Exempel på det är förutsättningar som utgör säkra och attraktiva utemiljöer, ytor för fysisk aktivitet och aktiva transportmedel.

GCM-Handboken av Sveriges Kommuner och Lands-ting och Trafikverket (2010). Vilket är ett dokument om utformningsprinciper med fokus på gång- cykel- och mopedtrafik, och ska fungera som komplement till VGU (Vägar och Gators utformning). Referensen valdes eftersom det är en handbok med information om olika valmöjligheter, mått och krav för utformning av cykel-, gång- och mopedtrafik.

Övriga källor som ofta förekommer i arbetet och haft stor påverkan på resultatet är:

Annika Nilssons publikationer (2000; 2001; 2003; 2004) om åtgärder för cykeltrafik, samt cykelfälts användning, utformning och konkurrenskraft. Där sammanställningar och undersökningar utförts om vad som påverkar cykelvänligheten och cykelns konkurrenskraft.

Arbetsrapporten av Ericson och Erson (2004) gjord på uppdrag av Stockholms Gatu- och fastighetskontor. I rapporten gjordes en enkätundersökning om cyklisters uppfattning av att cykla i Stockholms innerstad, och vilka faktorer som har betydelse för cyklisten.

FÖREBILDER

För att få inspiration och idéer till gestaltungs-förslaget utfördes en studie av förebilder. Momentet studerar två metoder och en plats. Förebildsmetoderna valdes eftersom de är exempel på tillvägagångssätt som kan främja val och prioritera trafikslag genom utformning. Förebilderna gav insikter och idéer för hur design kan påverka val och handling.

Den plats som studerades var Köpenhamn, som har ett välarbetat system för att främja cykling och liv i stadsrummen. Köpenhamn valdes eftersom det rankas som en av världens bästa cykelstäder, och är ett framgångsrikt exempel med liknande mål i utformningen att främja aktiva transportmedel och fysisk aktivitet (Visitcopenhagen 2020; Cobe 2020).

De förebildsmetoder som studerades var Woonerf och Nudging. Woonerf valdes eftersom det förekom i litteraturen som en framgångsrik trafiklugnande metod som kan reducera bilens påverkan genom utformning och placering av anordningar i gaturummet (Faskunger 2007, s. 107; Eran 1995; Clarke & Dornfeld 1994).

Nudging valdes eftersom det är en metod som kan främja val framför andra, utan att minska handlingsfriheten. Metoden kan användas för att genom utformning skapa förutsättningar som kan hjälpa till att åstadkomma det resultat som eftersträvas (Ramboll 2020).

GESTALTNING

Gestaltningsskapitlet presenterar gestaltningssprocessen mot förslaget och innefattar fyra moment vars syfte var att ta fram ett färdigt förslag på utformningsprinciper för Rosendals stråk. De moment som ingick i detta steg var; inventering och analys, upprättande av utformningsstrategi och program, val av fokusområden, samt skissarbete på alternativa lösningar.

INVENTERING OCH ANALYS

Inventeringen och analysen gjordes för att få en bättre bild av platsen och hur den planerats att bli. Inventeringen och analysen bygger på offentliga dokument om platsen, samt platsbesök där bevarandevärden och utvecklingspotential noterades. Resultatet presenteras genom kartor och text.

Eftersom platsen är under pågående utveckling

behövdes det här steget för att få en översiktlig bild av hur Rosendal planlagts. Syftet med metoden var att få en bättre förståelse av platsens förutsättningar och historia, samt att se vad Uppsala kommun har för vision för området. Momentet innefattade inläsning av Rosendalsfältets detaljplan, Uppsala kommuns översiktsplan, Rosendals kvalitetsprogram och annan allmänt tillgänglig information som berör utvecklingen av området.

Vid platsbesöken genomfördes observation och dokumentation för att få en tydligare bild av platsens förutsättningar och skala, samt se hur områdets färdiga delar blivit bygga i verkligheten. Löpande platsbesök genomfördes och anses vara en effektiv metod som kan ge vidare idéer och ny oväntad information (Patel & Davidson 2003, s. 118).

UTFORMNINGSSTRATEGI OCH PROGRAM

För att konkretisera målet och uppfylla kriterierna med utformningen att främja aktiva transportmedel upprättades en utformningsstrategi och ett program. Framtagandet av utformningsstrategin och programmet utgick från, och bygger på lärdomar ur förstudien, samt inventeringen och analysen. Utformningsstrategin och programmet ska konkretisera litteraturen och rikta in det till gestaltungsarbetet. I strategidelen beskrivs motivet med strategin och vilka visioner projektet har. I programmet beskrivs de åtgärder som ska genomföras för att utformningsstrategin ska åstadkommas, som uppbyggnad, utformningsprinciper och mått. Dessa val utgick även från riktlinjer och krav för mått, samt till tillgängligheten till anläggningar som planlagts i området utanför mitt fokusområde.

Metoden valdes för att sammanfatta en målbild av det uttryck och funktion som utformningen strävar efter att åstadkomma, samtidigt som det sammanfattar de punkter från litteraturen som ska eftersträvas i skapandet av utformningsprinciperna.

FOKUSOMRÅDEN

Eftersom stråket genom Rosendal täcker en större sträcka riktades skapandet av utformningsprinciper in mot fokusområden. De fokusområden som valdes ansågs vara segment av stråket med behov av en mer detaljerad lösning, samt ha störst påverkan för arbetets mål.

ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Skissarbetet skedde genom att testa olika alternativa lösningar. Skissandet genomfördes parallellt genom hela arbetet men främst i samband med att hitta lösningar för disponeringen av Rosendals huvudstråk. Såsom disponering av stråkets bredd, utformning vid stråkets korsningar, och huvudstråkets anslutning till de båda torgen.

Skissande kan se ut på många olika sätt och är en metod som möjliggör att nya problem och idéer uppkommer under arbetets process. Birgerstam & Nord (1997, s.6) beskriver metoden att skissa som en sökande process. Metoden användes i det här arbetet främst för att testa olika trafiklösningar och hur fördelningen av trafikslagen kan ske på bästa möjliga sätt, där korrigeringar efter nyfunna problem och insikter gjordes. Skissandet skedde främst på dator i programmet layout, men även övergripande pappersskissande användes för att testa idéer snabbt.

PRESENTATION

Presentationsdelen är den del som illustrerar resultatet av arbetet och är produkten av alla metoder, applicerat på Rosendals stråk. I framtagandet av förslaget på utformningsprinciper användes programvaror som AutoCAD, Adobe Illustrator, Photoshop och InDesign, samt SketchUp och Layout.

Arbetet med presentationen inkluderade även syftet att få fram ett färdigt dokument med förslag, bilder, text och illustrationer. Där tydlighet och enhetlig design eftersträvats.

FÖRSTUDIE

3

”A choice architect has the responsibility for organizing the context in which people make decisions.”

Richard Thaler

LITTERATURÖVERSIKT

Litteraturöversikten är uppdelad i tre delar. Den första delen berör faktorer i den byggda miljön som påverkar graden av fysisk aktivitet. Den andra delen är en fördjupning av två aspekter ur del 1 som är viktiga för daglig fysisk aktivitet; cykel- och promenadvänlighet. Den tredje delen berör utformningsprinciper kring gång- och cykelvägar, kollektivtrafik och hur dessa samspelar med varandra.

DEL 1 - DEN BYGGDA MILJÖNS BETYDELSE FÖR FYSISK AKTIVITET

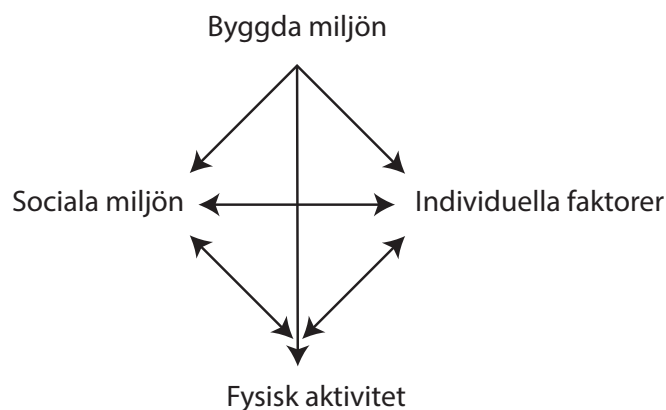
Hur påverkar den byggda miljön graden av fysisk aktivitet i ett område? Den främst använda källan för denna del av litteraturöversikten är *Den byggda miljöns påverkan på fysisk aktivitet* av Johan Faskunger (2007).

Kunskapssammanställningen är en del av ett regeringsuppdrag mellan åren 2006-2008 där Statens folkhälsoinstitut påbörjade ett utvecklingsarbete om hur den byggda miljöns betydelse för fysisk aktivitet och vilka faktorer som är viktiga för detta. Följande kapitel beskriver några viktiga slutsatser som tas i kunskapssammanställningen. Flera av dessa aspekter går in i varandra, men jag har valt att kategorisera dem enligt denna rubriksättning för att förtydliga dem.

GENERELLA FAKTORER

Enligt Faskunger (2007) så påverkas beteendet fysisk aktivitet av den sociala miljön, individuella faktorer och den byggda miljön. Sambandet mellan dem är däremot inte lika studerat (Faskunger 2007, s. 19). Med individuella faktorer menas de faktorer som är individspecifika, som kunskap, kön, motivation, intressen, ålder, fysisk kapacitet, med flera. Yttre faktorer kännetecknas av faktorer utifrån, som social och byggd miljö.

Peter Schantz (2006) som är professor i humanbiologi och forskare inom rörelsevetenskap menar att individuella faktorer påverkas av yttre faktorer som exempelvis den sociala- och byggda miljön. Både de yttre och inre faktorerna samspelar med varandra och kan avgöra graden av fysisk aktivitet (Schantz 2006).



Figur 3: Illustration över hur olika faktorer påverkar andra. Egen tolkning av Peter Schantz och Faskungers beskrivning av hur yttre och inrefaktorer påverkar fysisk aktivitet.

Den byggda miljön har visat sig ha stor betydelse för hur fysiskt aktiva människor är i ett område, oavsett individuella faktorer som vilken inställning till fysisk aktivitet eller aktiva transportmedel en individ har (Faskunger 2007, s. 37). Studier visar på att social miljö, byggd miljö och individuella faktorer påverkar benägenheten att nå de dagliga rekommendationerna för fysisk aktivitet, oberoende av varandra. Alltså, att de bidrar enskilt till graden av fysisk aktivitet i ett område (Faskunger 2007, s. 37).

Utformningen av den byggda miljön kan vara helt avgörande för äldre att upprätthålla sociala kontakter och att kunna leva oberoende (Faskunger 2007, s. 10). Flera studier visar att de vanligaste platser människor, är engagerade i någon form av fysisk aktivitet är gator och trottoarer i närheten av hemmet (Faskunger 2007). Trafiksituationen kring bostaden blir därför en väldigt viktig faktor i hänseendet att främja fysisk aktivitet.

GÅNG- OCH CYKELVÄNLIGHET

Promenadvänliga och cykelvänliga miljöer har visat sig vara väldigt viktiga faktorer i hur fysiskt aktiva människor är i ett område (Faskunger 2007, s. 36). Områden som anses ha hög gång- och cykelvänlighet har visat sig ha högre andel fysiskt aktiva, samt högre användning av kollektivtrafik (Faskunger 2007, s. 105). Goda förutsättningar för gång och cykel kan vara ett sätt att minska de kortare bilresorna samt att främja kollektivtrafiken.

Säkra och attraktiva gång- och cykelvägar är en grundförutsättning för fysisk aktivitet genom aktiva transportmedel. Undersökningar visar att människor är mer fysiskt aktiva i promenadvänliga områden jämförelsevis med de i ett mer promenadfientligt område, oavsett individuella faktorer som exempelvis inställning till att promenera eller till fysisk aktivitet (Faskunger 2007). Skillnaden kunde vara så mycket som upp till 70 minuter mer fysisk aktivitet per vecka i promenadvänliga områden. Den fysiska aktiviteten utgjordes framförallt av transportrelaterade promenader till vardagliga sysslor och ärenden. Det visade sig också att människor boende i promenadvänliga områden promenerade mer än dubbelt så många gånger än de i mer promenadfientliga områdena (Saelens et al. 2003a, s. 1556). Dessutom att det görs fyra gånger fler resor till fots eller med cykel, och att en högre andel når de dagliga rekommendationerna för fysisk aktivitet (Faskunger 2007, ss. 37, 105).

Faskunger (2007, s. 7) menar att promenadvänliga gator även bidrar till att skapa ett socialt kapital och engagemang i sitt bostadsområde, vilket visat sig främjar sociala relationer och integration i området. Människor som bor i promenadvänliga områden har visat sig vara mer benägna att känna sina grannar, samt lita på de andra boende i området. De är dessutom mer engagerade politiskt och socialt jämfört med människor i promenadfientliga områden (Leyden 2003). Det ökade sociala kapitalet har i sin tur själv visat sig reducera förekomsten av kroniska sjukdomar och mental ohälsa (Faskunger 2007, s. 7).

MARKFUNKTION

Funktioner, alltså vad marken används till, som bostäder, arbeten, kommersiella funktioner, parker, et cetera kan spela roll i hur fysiskt aktiva människor är i ett område (Faskunger 2007). En varierad markanvändning med olika funktioner har visat sig vara en bidragande faktor till fysisk aktivitet och promenadvänlighet (Saelens et al. 2003a, s. 1552; Faskunger 2007, ss. 37, 41, 125; Saelens et al. 2003b, ss. 80, 83, 84). Det kan delvis förklaras genom att ett varierat område med flera funktioner minskar avståndet mellan målpunkter. Därmed ökar benägenheten till att vara mer fysiskt aktiv genom att fler väljer aktiva transportmedel framför bilen (Faskunger 2007, ss. 44, 104). Avståndet till målpunkter är en väldigt avgörande faktor för valet till aktiv transport (Faskunger 2007, s. 8).

TILLGÅNG OCH TILLGÄNGLIGHET

Tillgång och tillgänglighet till intressanta målpunkter med varierat utbud, service och verksamheter, parker samt andra rekreationsytor främjar fysisk aktivitet. Tillgången till anläggningar har visat sig i en studie i USA att det kan öka andelen som motionerar med 25 %, om man skapar eller förbättrar anläggningar för motion i närområdet av hemmet (Faskunger 2007, s. 56). En god tillgång till anläggningar för fysisk aktivitet har visat sig öka benägenheten till daglig motion med 40 % jämförelsevis med de som har sämre tillgång till detta. God tillgång av parker och grönytor har visat sig främja fysisk aktivitet bland boende i området. Fler väljer också att promenera eller cykla i dessa områden. Tillgång till kollektivtrafik har visat sig ha stor betydelse för hur aktiva människor är (Faskunger 2007, s. 38, 41, 128).

Element som bänkar, dricksvattenfontäner, träningsanordningar nära arbetsplatsen och låsanordningar för cyklar var en bidragande faktor för ökad fysisk aktivitet (Lee et al. 2000 se Faskunger 2007, s. 43-44). De hinder som nämns för att inte använda anläggningar för idrott, rekreation och träning anges vara kostnad för inträde, geografiskt avstånd, brist på trygga och säkra transportsätt till anläggningen, och brist på utbud generellt sett (Faskunger 2007, s. 57). Även skötseln av färdvägarna spelar roll, speciellt för äldre (Faskunger 2007, s. 43).

MÅLPUNKTER

Utbud av målpunkter påverkar graden av fysisk aktivitet och främst genom aktiv transport. Men exakt vilka målpunkter som är viktiga och hur de påverkar är svårt att besvara (Faskunger 2007, ss. 44-46, 48-49). En blandning av målpunkter menar McCormack et al. (2008, s. 39) ha ett positivt samband med transportrelaterade promenader. Även en studie av Hoehner et al. (2005, s. 110), som mätte sambandet mellan upplevda och objektiva faktorer i den byggda miljön med fysisk aktivitet visade det sig att fler målpunkter inom promenadvänliga avstånd förknippades med högre grad fysisk aktivitet genom aktiv transport (Faskunger 2007, s. 45).

Vanligt förekommande målpunkter som tycks vara betydande för fysisk aktivitet och som presenteras i kunskapssammanställningen av Faskunger (2007) är hållplatser till kollektivtrafik, estetiskt attraktiva områden, allmänna anläggningar som främjar fysisk

aktivitet eller annan rekreation, butiker, parker och andra grönområden, arbetsplatser och skolor.

AVSTÅND

Avstånd till olika målpunkter är viktig faktor som påverkar graden av aktiv transport och i sin tur fysisk aktivitet (Faskunger 2007, s. 8; Saelens & Handy 2008, s. 5). Avstånd bestäms av två olika faktorer; densitet och variation. Densitet kan ge kortare avstånd till målpunkter genom en tätare bebyggelse, och variation likaså genom att det kan skapa fler målpunkter inom ett rimligt avstånd.

McCormack, et al. (2008) menar att utglesningen av städer som skett i och med bilismens utveckling, har resulterat i en minskning av transportrelaterade promenader då avstånden blivit för långa mellan olika funktioner. Något som även Faskunger (2007, s. 11) bekräftar. Avståndet till målpunkter påverkar människors benägenhet till att välja aktiva transportmedel för att uträtta ärenden (Faskunger 2007, s. 8). Vilket bekräftas flera gånger i kunskapssammanställningen. Avståndet är också extra viktig för äldre, och människor med fysiska svårigheter (Faskunger 2007, s. 98).

KONNEKTIVITET

Konnektivitet kan man säga är det faktiska avståndet till en målpunkt. Alltså hur man kan ta sig till målpunkten. Förenklat är konnektivitet kopplat till hur många valmöjligheter i färdväg som är möjliga. Ett rutnätssystem innebär ofta högre konnektivitet, men där spelar även kvarterstorleken roll. Konnektiviteten har visat sig vara gynnsam för fysisk aktivitet genom att fler människor väljer att promenera, och gör det oftare i dessa områden. Oavsett individuella faktorer och preferenser för transportsätt. (Greenwald & Boarnet 2001 se Faskunger 2007, s. 42) En förklaring till detta anges vara att rutnätssystem underlättar för aktiv transport genom att antalet möjliga färdvägar ökar, och att avståndet därmed förkortas till målpunkter (Faskunger 2007, s. 42; Saelens & Handy 2008, s. 5). Sammanhängande gång- och cykelnät är också en viktig faktor för fysisk aktivitet genom aktiv transport, då det bland annat underlättar orienteringen (Boverket 2013).

ESTETIK OCH ATTRAKTIVITET

Faskunger (2007) nämner en mängd olika studier på hur estetiska uttryck spelar roll för fysisk aktivitet. Estetiska egenskaper anses vara en viktig faktor för benägenheten att röra på sig, både i motions- och rekreationssyfte. Människor är mer fysiskt aktiva i miljöer med estetiskt attraktiva omgivningar och det har även ett samband med att upprätthålla detta under en längre tid (Saelens & Handy 2008, s. 5; Faskunger 2007, s. 47). Vilket kan ha att göra med att benägenheten att fler väljer att vara ute vid estetiskt tilltalande platser. Motsatt så har sämre utformade områden, i både estetik och utformning generellt förknippats med både ett ökat stillasittande och en ökad risk till negativa hälsotillstånd. Samt ett minskat antal sociala kontakter.

Vad som exakt kännetecknar en attraktiv miljö har inget entydigt svar, men parker och grönområden, samt kuperad terräng anges ofta som attraktiva egenskaper enligt undersökningar (Faskunger 2007, s. 47). Oattraktiva områden brukar ofta karaktäriseras av hög trafikdensitet och volym (Faskunger 2007, s. 48).

SOCIALA MILJÖN

Den sociala miljön påverkar graden av fysisk aktivitet (Faskunger 2007). Att befinna sig i miljöer där många andra motionerar har visat sig öka graden av fysisk aktivitet hos individen (Faskunger 2007, s. 45). Det ökar också den upplevda tryggheten.

Gatan är en viktig social miljö där fysisk aktivitet kan ske. Människor boende i bostadsområden med lite trafik visade sig ha 3 gånger så många vänner jämfört med personer som bor längs hårt trafikerade gator (Appleyard & Lintell 1972). Undersökningar visar att personer i områden som ansåg att den sociala miljön var god hade 2,13 gånger större benägenhet att nå rekommendationen för fysisk aktivitet (Faskunger 2007, s. 37). Ett rikt gatuliv ökar graden av fysisk aktivitet och dessutom den upplevda tryggheten genom att fler är ute och rör sig i området. Gatuliv kan till stor del styras av utformningen och förutsättningarna i den byggda miljön, genom faktorer som tidigare nämnts i denna del av litteraturöversikten. Platser som underlättar social interaktion är också viktigt för lokalsamhällets sammanhållning och det sociala kapitalet, vilket visat sig vara relaterat till hälsa och fysisk aktivitet (Faskunger 2007, s. 51).

TRYGGHET

Tryggheten i ett område är avgörande och en grundförutsättning för att våga motionera regelbundet och för utevistelse i stort.

Upplevd trygghet vid utomhusvistelse har visat sig vara en av de viktigaste faktorerna som påverkar graden av fysisk aktivitet i ett bostadsområde, främst för kvinnor, äldre och barn (Faskunger 2007, s. 68). Det har visat sig vara en ömtålig faktor, där om det endast faller vid ett kvarter längs färdvägen kan avgöra om man väljer cykeln eller inte (VisitCopenhagen 2020). Äldre som uppfattar sitt område som tryggt har visat sig vara dubbelt så aktiva än i otrygga områden. En studie från USA där de undersökte promenadbenägenhet i ett bostadsområde visade det sig att kvinnor var mer än fyra gånger så benägna att promenera i områden som upplevs trygga (Suminski et al. 2005, s. 154). Faskunger (2007, s. 76) menar också att upplevda faktorer har större påverkan än objektiva faktorer, och att den upplevda tryggheten därför är viktigare än den verkliga otryggheten.

God belysning är en viktig faktor som påverkar den upplevda tryggheten och benägenheten till promenader, speciellt för kvinnor (Faskunger 2007, s. 71). Siktlinjer, trafikseparerade färdvägar, underhåll, skötsel och hastighetsreducerande av motorfordon är åtgärder som kan öka den upplevda tryggheten (Faskunger 2007, s. 131). Buller, höga ljud, kriminalitet är faktorer som påverkar människors trygghet negativt (Faskunger 2007, ss. 68, 75-76).

BILENS NÄRVARO

Motorfordon med höga hastigheter är den vanligaste ansedda orsaken till att ett område upplevs som otryggt och vid aktiv transport känns osäkert (Faskunger 2007, s. 76). Motortrafiken är också den största riskfaktorn för fotgängare att förlora livet till (Faskunger 2007, s. 72). Vagnätets utformning har stor betydelse för risken att fotgängare och andra oskyddade trafikanter skadas.

Bilorienterade områden förknippas generellt med negativ påverkan på fysisk aktivitet. Biltrafik tillsammans med höga hastigheter är den vanligaste orsaken till upplevd otrygghet för oskyddade trafikanter som gående och cyklister. Närvaron av bilar i en urban miljö har också en tendens att uppfattas som något negativt enligt Oreskovic et al. (2004). Högt trafikflöde, volym och fordonshastigheter anges ofta som

ett hinder till fysisk aktivitet (Faskunger 2007, s. 73).

Forskning har visat att det är möjligt att kraftigt förbättra förutsättningarna för aktiva transportmedel och annan fysisk aktivitet genom att reducera biltrafik och hastigheter genom utformning och förutsättningar i byggda miljön. Samtidigt som det reducerar risken för kollisioner. (Faskunger 2007, ss. 107-108). Människor i bilfria eller bilbegränsade områden är dessutom mer fysiskt aktiva och har större benägenhet att nå de dagliga rekommendationerna för fysisk aktivitet (Faskunger 2007, s. 38).

Det finns flera stadsprojekt där man valt att tillämpa trafiklugnande åtgärder för att minimera påverkan av motoriserad fordonstrafik och ge fotgängare och cyklister ett större spelrum på gatan. Nedan listas några resultat som stadsprojekt fått på fysisk aktivitet och aktiv transport efter att bilismen nedprioriterats och gatan gjorts lugnare.

Tyskland

I Berlin införde man i några stadsdelar trafiklugnande åtgärder för att öka gång och cyklingen i områdena. Åtgärder som användes var bland annat smalare körfält, farthinder i form av väggupp, chikaner, meandrande vägar, planteringar, lägre hastighetsgränser, och minskade volymer för privata motorfordon. Resultatet av projektet ledde till en 50 procents ökning av cykling, upp till 60% ökad aktivitet av fotgängare, samt betydligt färre kollisioner mellan trafikanter (Clarke & Dornfeld 1994).

Nederländerna

I Groningen, Nederländerna införde man så kallade trafikceller med inspiration från ett liknande projekt i Göteborg. Trafikcellerna förbjöd privata motorfordon att korsa dessa celler. All övrig trafik som kollektivtrafik, cykling och fotgängare tilläts korsa cellerna. Resultatet blev en minskning av privata fordon med 44 procent och en signifikant ökad gång- och cykelaktivitet i området. Kollektivtrafikanvändningen ökade med 12 procent och cykling med över 50 procent (Clarke & Dornfeld 1994).

En annan metod som kommer från Nederländerna är den så kallade Woonerven. Metoden utgår ifrån att begränsa motorfordons framkomlighet med grundtanken att den är en inkräktare på platsen. Begränsande åtgärder som meandrande vägar, lekytor för

barn, andra markmaterial som gatsten, planteringar, hinder och bänkar tillämpades på gatan. Resultatet ledde till mindre trafikskador, ökad lek och rörelse på gatan, lägre fordonshastigheter och allmänt positivt uppskattat av de boende i området (Clarke & Dornfeld 1994).

Japan

I Nagoya testade de år 1984 att lugna trafiken för att öka komforten och tryggheten för fotgängare. Metoden utgick ifrån ett koncept som kallas "Road-Pia" där hastighetssänkande åtgärder tillämpas. Resultatet ledde till mindre motortrafik, ökad gång- och cykelaktivitet samt mindre kollisioner (Clarke & Dornfeld 1994).

I Osaka testade de år 1980 att utforma en "community street" i ett förortsområde utifrån Woonerf-principen. Resultatet ledde till 5 procents mer fotgängare, 54 procents mer cyklister, 40 procent mindre motorfordon, samt lägre hastigheter (Clarke & Dornfeld 1994).

INFRASTRUKTUR FÖR BARN OCH ÄLDRE

Barn och äldre utgör de mest utsatta grupperna i samhället, där den byggda miljön har visat sig ha ännu större påverkan på fysisk aktivitet. Förutsättningarna i den byggda miljön är avgörande för möjligheterna till rörelse, speciellt för barn och äldre. En stödjande miljö för barn och äldre fungerar även stödjande för majoriteten i samhället, och är en norm som kan eftersträvas i utformningen för att gynna fler.

Barns tillgänglighet till sin omgivning är också en av FN:s grundläggande mänskliga rättigheter (Faskunger 2007, s. 91). Trots det rör sig barn både mindre och kortare sträckor från hemmet nu än för 100 år sedan (Boreham & Riddoch 2001; Formdesigncenter 2019). En utveckling som till stor del beror på den ökade biltrafiken och brist på säkra gång- och cykelvägar (Formdesigncenter 2019).

Barriärer i form av större vägar som behöver korsas har visat sig minska benägenheten att cykla eller gå bland barn (Faskunger 2007, s. 87). Studier i USA visar att förbättringar i gång- och cykelnät och den byggda miljön ökar markant andelen barn som går eller cyklar själva till skolan och andra målpunkter (Faskunger 2007, s. 92). Skolvägen är en av de viktigaste förutsättningarna för fysisk aktivitet hos barn.

När barn tar sig mellan två målpunkter, antingen till fots eller med cykel uppstår ofta spontant fysisk aktivitet i form av lek eller målinriktad transport. Denna typ av vardagsrörelse har visat sig ha betydande effekter på hälsan (Boverket 2013). Stråk anpassade för barn att ta sig till och från målpunkter där lek också kan ske på vägen blir därför ett bra sätt att öka den fysiska aktiviteten.

För äldre påverkar den byggda miljön i väldigt hög grad äldres förutsättningar för fysisk aktivitet och kan vara helt avgörande för att kunna leva oberoende och bevara sociala kontakter (Faskunger 2007, s. 98). Tillgänglighet är för äldre bland det viktigaste för att öka den fysiska aktiviteten (Faskunger 2007, s. 98).

Egenskaper som främjar utomhusvistelse för äldre är god skyltning, tillgång på sittplatser, attraktiva miljöer med grönska, säkra övergångsställen och god skötsel av färdvägar under hela året. Tillgång till parker och sociala mötesplatser visade en markant ökning av promenader bland äldre. Hinder för äldre är ofta ojämnheter i mark, såsom kanter. Även buller, hög trafikvolym och brist på sittplatser, samt oron att drabbas av våld (Faskunger 2007, s. 10, 98, 129).

LÄRDOMAR UR DEL 1 - DEN BYGGDA MILJÖNS BETYDELSE FÖR FYSISK AKTIVITET

Nedan kommer en sammanfattning av de viktigaste lärdomarna ur del 1 av litteraturöversikten.

- Den byggda miljöns utformning påverkar i väldigt stor grad förutsättningarna för aktiva transportmedel, som är en av de viktigaste formerna av fysisk aktivitet som kan nå de flesta grupper i samhället.
- Promenad- och cykelvänlighet ökar benägenheten att använda aktiva transportmedel oberoende av individuella faktorer. Att investera i gång- och cykelvägar har även visat sig vara samhällsekonomiskt hållbart då det genom ökad gång- och cykelaktivitet motverkar kroniska sjukdomar, och klimatpåverkan.
- Avstånd och konnektivitet till målpunkter är viktigt för att ändra befolkningens rörelsemönster, speciellt att uppmuntra vardagliga aktiviteter och aktiv transport.
- God tillgång och tillgänglighet till målpunkter, kollektivtrafik och anläggningar för fysisk aktivitet har visat sig öka människors fysiska aktivitet i ett område
- Estetiskt tilltalande miljöer främjar fysisk aktivitet, och sociala interaktioner.
- Gaturummet är en viktig social miljö där fysisk aktivitet kan ske. Trafiksituationen kring bostaden blir därför en väldigt viktig faktor i hänseendet att främja fysisk aktivitet.
- Upplevd trygghet är en ömtålig faktor, där om det endast faller vid ett ställe längs färdvägen kan avgöra valet till aktiv transport.
- Bilen är den vanligast angivna anledningen till upplevd otrygghet vid aktiv transport, och utgör en av de största riskerna för kollisioner.
- Den upplevda tryggheten går att förbättra genom utformning av och faktorer i den byggda miljön. Exempelvis genom belysning, siktlinjer, trafikseparerade färdvägar, underhåll och skötsel, samt bil- och hastighetsreducerande åtgärder.

DEL 2 - PROMENAD- OCH CYKELVÄNLIGHET

Två viktiga aspekter för att öka graden av fysisk aktivitet genom aktiv transport är den så kallade promenad- och cykelvänligheten. Denna del av litteraturoversikten presenterar faktorer som kännetecknar promenad- och cykelvänlighet.

INLEDNING

Sedan efterkrigstiden och bilens genomslag har stadsplaneringen i stor grad kretsat kring att främja dess framkomlighet (Boverket 2012). Stora delar av de urbana stadsrummen togs i anspråk till bilvägar och parkeringsplatser (Boverket 2012, s. 13). Vilket i sin tur försvårat och minskat människors rörelsefrihet och möjlighet till fysisk aktivitet (a.a). Denna utveckling tillsammans med en funktionsuppdelning och utglesningen av städerna har ökat behovet av motoriserad transport. Cyklister och fotgängare har fått anpassa sig till bilismen genom att de blivit dirigerade till att befinna sig på trottoarerna upptryckta mot husfasaderna. Som Gehl (2010) uttrycker det i sin bok *Cities for People*, måste människor på många platser ansöka om att få korsa en gata, genom att trycka på en knapp. Bilvägarna har på sätt och vis blivit ett psykologiskt "no mans land" för annat bruk än för motoriserade fordon, vilket påverkar hur vi väljer att röra oss inom staden.

I boken *Walkable City* nämner författaren Jeff Speck (2013) att bilen har tagit kontroll över staden, och att människan bör ta tillbaka denna kontroll genom att prioritera fotgängare och aktiva transportmedel framför bilen.

Det finns flera studier som visar att om det finns god tillgång till gång- och cykelbanor, samt att det är bekvämt att gå och cykla kommer flera att göra det (Naturvårdsverket 2005, ss. 39-45). Förutsättningarna för gång och cykel styr i stor grad rörelsefriheten inom staden, framförallt för barn (Boverket 2013).

Flera faktorer i utformningen av gaturummet påverkar komforten av att färdas, och är viktig för valet av aktiv transport. Om färdvägen har gropar, är ojämna, eller har bristfällig estetisk utformning väljer färre att cykla eller gå (Faskunger 2007, s. 41). Gång- och cykelbanornas kvalitet och utformning blir en viktig faktor för människors rörelsemönster och val av transportmedel (Faskunger 2007, ss 42, 43, 45).

Även hur väl cykel- och gångbanorna är integrerade i ett sammanhängande vägnät spelar roll i användandet av dessa. Hinder på färdvägen i form av stolpar, skyltar, uppstickande brunnslöck eller parkerade bilar och cyklar är påverkande faktorer som kan avgöra valet av färdmedel (Faskunger 2007, s. 103).

PROMENADVÄNLIGA FAKTORER

Begreppet promenadvänlighet syftar till hur faktorer i den byggda miljön som är anpassade och uppmuntrar till gång. Faktorer som har betydelse för promenadvänligheten i en urban miljö kan exempelvis vara densitet, markanvändning, markmaterial, konnektivitet, gatustruktur, med flera (Foltete & Piombini 2007; García-Palomares 2010; Peponis et al. 2008; Yu 2015 se Delso et al. 2018 s. 61).

Nedan presenteras mer genomgående olika faktorer som kan påverka promenadvänligheten.

VARIATION OCH DETALJER

Både Gehl (2010) och Speck (2013) menar att variation i markanvändning, fasader, byggnader, anläggningar, samt utbud av service, butiker och grönområden är grundläggande för att skapa promenadvänliga miljöer. Ewing & Handy (2009) anser att mönster, former och olika skalor i utformningen är viktiga faktorer. Gehl (2010) menar också att människor är mer villiga och motiverade att gå längre sträckor om gatorna är intressanta och är av hög kvalitet. Vilket hör ihop med det Faskunger (2007) nämner om estetiska kvaliteter och fysisk aktivitet.

Linjära gator har ett bättre gångflöde, men kan upplevas som längre och mer monotona än slingrande gator (Gehl 2010). Det är därför viktigt att ta det i beaktning för vilken avsikt gatan är skapad för. Gehl (2010) hävdar också fotgängare gärna undviker höjdskillnader, och att ramper föredras framför trappor. Kuperad terräng anses däremot utgöra stödjande miljöer för fysisk aktivitet enligt Faskunger (2007, s. 45.)

Gatumönster, detaljrikedom och gaturummets övergripande utformning är betydande faktorer som ökar promenadvänligheten (Gehl 2010). Design utifrån ögonhöjd är positivt och vertikala mönster på fasader bidrar till att stråket upplevs kortare. Motsatt effekt

har horisontella mönster, som bidrar till att sträckan upplevs längre.

Vissa markmaterial är mer promenadvänliga än andra menar Gehl (2010). En kombination av lättpromenerade och karaktärsfulla markmaterial anser Gehl vara det bästa alternativet. Tydliga fokuspunkter menar Jacobs (1961) vara motiverande för människor att promenera mer. Ewing och Handy (2009) menar att gatumöbler och andra objekt kan bidra till att jämna ut skalan och distinktionen mellan byggnader och gaturummet. Kommersiella destinationer och nöjen bidrar till ökad promenadvänlighet enligt Cain et al. (2014). Butiker och service på båda sidorna av vägen har visat sig ha en tendens att öka antalet fotgängare (Zook et al. 2012). Med detta sagt är distinkta element och igenkännbara miljöer bidrar till ökad promenadvänlighet. Exempel på detta kan vara uteserveringar, annorlunda designer i form och färg eller andra utstickande karaktärsdrag.

ORIENTERBARHET OCH TRYGGHET

Säkra och trygga miljöer är grundläggande för att främja promenader (Faskunger 2007, s. 71). Bekväma trottoarer i form av god bredd och bra beläggingsmaterial, tillsammans med god belysning och hastighetsreducerande åtgärder för motorfordon nära fotgängare är viktiga för att skapa trygga gångmiljöer. Separering från övrig trafik, speciellt motortrafik, genom möbleringszoner eller annan typ av separeringslösning ökar avståndet mellan andra trafikslag och påverkar den upplevda tryggheten positivt. Möbleringszoner kan också medge plats för grönskande element.

Orienterbarheten kan ökas genom exempelvis skyltning och information om målpunkter. Vilket är främjande för promenader och cykling. Tydligt definierade gränser är enligt Speck (2013) en betydande faktor för bekvämlighet. Speck menar att bebyggelsen ska visa vägen och att rumsligheter ökar promenadvänligheten. Träd kan användas till att skapa rumsbildningar i gatumiljöer (Ewing & Handy 2009). Oreskovic et al. (2014) menar att gator med sammanhängande byggnadsstruktur är mer promenadvänliga.

GRÖNSKA OCH ESTETIK

Speck (2013) och Jung et al. (2017) anser att gatuträd är en betydande faktor till att öka promenadvänligheten. De ger skugga, sänker temperaturen, absorberar dagvatten, vindskyddar och har visuella egenskaper som många uppskattar. Estetiska kvalitéer i miljön är förknippade med mer promenader (Saelens & Handy 2008, s. 5). Dessutom har träd och annan vegetation visat sig ha positiva effekter på både mental och fysisk hälsa (Mygind et al. 2019).

Enligt Speck (2013) så bidrar träd till minskade fordonshastigheter och ökar trygghetskänslan längs gator. Träden kan enligt Speck (2013) användas som en skyddande barriär mellan bilvägar och trottoarer. Trädbeklädda gator kan ofta upplevas som kortare jämfört med en trädlös gata (a.a.). Gator bredare än 13 meter anser Arnold (1993) bör ha två trädrader för att kompensera för den stora skalan.

GÅNGFLÖDE

Tillräckligt med utrymme för att röra sig fritt på är en mycket viktig faktor för promenadvänlighet menar Gehl (2010). Han menar också som många andra, att fotgängares prioritet har minskat sedan bilismens genomslag. För att öka gångflödet och promenadvänligheten ska det enligt Gehl finnas tillräckligt med utrymme utan för många hinder på vägen som stör flödet att promenera. Hinder kan exempelvis vara lyktstolpar, busskurer, skyltar, dåligt placerade bänkar, cyklar, garageuppfarter och tvärgator eller andra ting som gör att fotgängaren inte kan röra sig obehindrat eller kräver parering. Vidare menar Gehl att korsningar med rödljus ofta skapar klungor av fotgängare vid de återkommande stoppen, vilket i sin tur påverkar promenadvänligheten. Trafikljus bör därför undvikas om möjligt. Enligt Guo & Loo (2013) föredrar fotgängare en färdväg med breda gator och trottoarer, även om det innebär en längre sträcka. I studien kunde människor tänka sig ta en omväg på 115 meter om trottoarerna var bredare, och 180 meter om gatorna var bredare. Enligt Kim et al. (2011) så finns det även ett samband mellan trottoarbredd och fotgängares uppskattning av gatumiljön.

PROMENADFIENTLIGHET

Tittar man på det från motsatt håll, så kan det förtydliga på vissa sätt. Promenadfientlighet kännetecknas generellt av för långa avstånd till målpunkter, bristfällig kollektivtrafik, bilanpassade gator, brist på gångytor och bristfälliga trottoarer (Faskunger 2007). I en inventering av svenska städers gångytor har det visat sig att de ofta har stora brister som gör dem promenadfientliga (Faskunger 2007, s. 103). Bland annat:

- Bristfällig kontinuitet i gångnät och förbindelser.
- Barriärer som delar av staden, exempelvis obekväma passager över trafikerade gator.
- Höga hastigheter för motorfordon.
- Dåligt anpassade miljöer för personer med funktionsvariationer.
- Hinder på trottoarer och gångvägar.
- Dålig information om målpunkter och färdvägar.
- Dåligt utformade hållplatser för kollektivtrafik som är svåra att nå.
- Mörka och trånga gångtunnlar, och andra element som kan skapa osäkerhet.
- Oklarhet kring ytors användning, cykel eller gång.
- Bristfällig underhållning av ytor, som gropar, uppstickande brunnslöck, snöröjning.

CYKELVÄNLIGHET

För att cykeln ska kunna konkurrera som färdmedel behöver det vara enkelt och bekvämt att färdas med cykel. Enligt Niska (2012) måste cykelns infrastruktur bli minst lika bra som bilens för bli det dominerande färd sättet. Barriäreffekterna ökar ständigt med utökat bilnät och förtätning vilket kan skapa sämre förutsättningar för både cykel- och gång. Hydén (2008) menar att faktorer som framkomlighet, bekvämlighet, säkerhet, estetisk utformning är viktiga kriterier för cyklister.

FRAMKOMLIGHET

Cyklister värderar framkomlighet högt på listan (Gustafsson 2009). En enkätundersökning i Stockholm visade att stor del av cyklister väljer en cykelväg som tar dem snabbt till sin måldestination (Ericson & Erson 2004). Hinder och otydligt samspel vid korsningar innebär inbromsningar och förlust av rörelseenergi vilket upplevs som irriterande. Framkomligheten påverkas av bland annat trafikljus, andra trafikanter, dåligt placerad möblering, med flera. Som Gehl (2010) nämnde att trafikljus påverkar gångflödet, gör det detsamma för cykelflödet och bör därför undvikas om möjligt.

Enligt Ericson & Erson (2004) tycker cyklister ofta det är brist på utrymme i cykelfält och cykelbanor. Vilket Gustafsson (2009) också nämner, att framkomligheten påverkas mycket av cykelvägarnas bredd. Hastighetsskillnader mellan cyklister tillsammans med en begränsad yta försvårar att cykla i sin egen takt eller att cykla om andra trafikanter. Separering av trafikslag är också en bra metod för att upprätthålla säker och bekväm färdväg och minimera kollisioner och hinder. Vid separering av gång- och cykeltrafik får cyklister både bättre framkomlighet och högre komfort (Vägverket och Svenska Kommunförbundet 2004).

KOMFORT

Behaglighet, eller komfort är enligt Naturvårdsverket (2005) den viktigaste faktorn för cyklister. Komfort är förmodligen också varför bilen är populär, som har fördelen gentemot cykeln att kunna motstå dåliga väderförhållanden. Komforten av att färdas är en subjektiv uppfattning, men kan påverkas av olika faktorer i utformningen och miljön. Exempelvis av framkomlighet, markens jämnhet, skick, hur möble-

mang placeras, kurvradier, backar, rullmotstånd, cykelyta, med flera (Nilsson & Brundell-Freij 2004). Även väder, skötsel, belysning påverkar. Det är dessutom viktigt att utforma cykelvägarna efter det behov som eftersträvas, exempelvis om det ska vara snabbcykelled eller för allmän cykling.

TRYGGHETSASPEKTER

Upplevd trygghet och risk för olyckor är en viktig faktor för cyklister eftersom de är oskyddade och färdas i relativt höga hastigheter. Upplevd trygghet har visat sig vara en ömtålig faktor som kan avgöra om man väljer cykeln eller inte (VisitCopenhagen 2020). Det påverkar valet till att cykla men även val av färdväg. Enligt Trafikverket (2010) så beror upplevelsen av cykelfärden till stor del av utformningen längs sträckan, både ur visuella- och trygghetsaspekter.

Det är flera faktorer som påverkar den upplevda tryggheten längs en sträcka, bland annat om det finns tillgång till bra cykelfält eller cykelbanor. Avståndet och hur man är separerad från motorfordonstrafiken har betydelse för cyklisternas upplevda och faktiska trygghet och komfort (Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket 2010; Vägverket & Svenska Kommunförbundet 2004). Möbleringszoner med träd, mur eller liknande kan vara viktiga element som gör stor skillnad i upplevd trygghet. Även hastigheterna av bilar i närheten påverkar (Nilsson & Brundell-Freij 2004).

Belysning är en av de viktigare faktorerna för valet att cykla och valet av färdväg, speciellt för äldre (Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket 2010). I Sverige är god belysning extra viktigt under vinterhalvåret, och kan vara avgörande för valet att cykla (Niska et al. 2011). God belysning påverkar trafiksäkerheten, utfallet av antal olyckor (Niska et al. 2011). Vid korsningar är det extra viktigt.

ANORDNINGAR FÖR CYKEL

Tillgång till bra anordningar och platser att förvara och låsa cykeln påverkar cykelvänligheten i ett område, och stöldriskan kan avgöra valet till att cykla (Vägverket 2000 se Naturvårdsverket 2005).

En studie bland stockholmare år 2000 visade att möjligheten till att förvara cykeln säkert under dagen

är ett av de viktigaste skälen till valet att cykla eller inte cykla till arbetet (Ericson 2000). Anordningar som cykelpumpar, tvättmöjligheter, samt annan serviceutrustning är också sätt att påverka. Det ökar tryggheten om att vid händelsen att något går sönder på vägen, kan det åtgärdas och minimerar risken att behöva leda cykeln hem.

Att skapa cykelvänliga arbetsplatser kan också vara ett sätt att få fler att välja cykeln. En cykelvänlig arbetsplats kännetecknas av bra anordningar för cykel, samt ombytes- och duschmöjligheter.

CYKELMILJÖ

Den fysiska utformningen av omgivningen har visat sig vara viktig för cyklister. Det påverkar valet att cykla och valet av färdväg (Hydén 2008). Omgivningen kan förhöja eller försämra upplevelsen att färdas längs ett stråk (Nilsson & Brundell-Freij 2004). Positiva faktorer i omgivningen anges exempelvis vara, byggnader med historisk betydelse, gatuliv och mycket människor samt en variation av funktioner och växtlighet.

Negativa faktorer anges vara exempelvis buller och avgaser (Nilsson & Brundell-Freij 2004). Cykelnätets utformning och dess förbindelser till målpunkter har betydelse för valbara färdvägar och vilka miljöer cyklister behöver cykla igenom. Detaljer i utformningen av vägar och cykelstråk, samt omgivningen har påverkar transportkvaliteten och attraktiviteten att cykla i ett område. Enligt Eriksson (2009) måste cykelvägnätet sträva efter att vara minst lika bra som bilvägnätet för att konkurrera med bilen på de distanser som möjliggör cykling.

LÄRDOMAR UR DEL 2 - PROMENAD- OCH CYKELVÄNLIGHET

Nedan kommer en sammanfattning av de viktigaste lärdomarna ur del 2 av litteraturöversikten.

- Promenad- och cykelvänlighet påverkas positivt av miljöer som är estetiskt tilltalande, tillgodoser variation i markanvändning, detaljer, fasader, utbud och grönska, samt har god orienterbarhet och upplevd trygghet
- Upplevd trygghet vid aktiv transport kan förbättras genom bland annat belysning, anordningar, skötsel, samt trafikseparering. Trafikseparering kan ske genom fysiskt avstånd eller genom fysiska element.
- Tillräckligt breda gång- och cykelytor är betydande faktorer som ökar promenad- och cykelvänligheten.
- Flödet att gå eller cykla är viktigt för promenad- och cykelvänlighet. Trafikljus bör undvikas eftersom det orsakar avbrott, och påverkar flödet negativt.
- Framkomlighet och komfort är viktiga faktorer för cykelvänlighet, och påverkas av beläggningsmaterial, markens jämnhet, skick, hur möbleman placeras, kurvradier, backar, rullmotstånd, cykelyta, med flera. Även skötsel och belysning påverkar, samt väderlek.
- Närvaro av motorfordon och deras hastigheter påverkar både gång- och cykelvänligheten negativt samt är den största anledningen till kollisioner.

DEL 3 - UTFORMNINGSPRINCIPER

Denna del av litteraturoversikten berör utformningsprinciper för olika trafikslag och deras samspel med varandra. Litteraturen i denna del utgår främst från GCM-Handboken av Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket (2010). Vilket är en handbok för utformning av gång-, cykel och mopedtrafik, som ska fungera som ett komplement till VGU (Vägar och gators utformning), och TRAST (Trafik för en attraktiv stad).

INLEDNING

Gator ska utformas enligt vissa riktlinjer för att fylla funktionella, miljö- och säkerhetsaspekter, samt tillgängliggöra för olika trafikslag att röra sig. Generellt ska en gata sträva efter att vara jämn och konsekvent, samt vara tillgänglig för alla åldrar och funktionsvariationer. De ska också sträva efter hållbarhet och attraktivitet genom valet av material och utrustning. (Trafikverket & Sveriges Kommuner och Landsting 2015a).

En gatas funktion och tillåtna trafikhastighet ska helst kunna uppfattas genom utformningen, då fler kör eller rör sig efter miljöns förutsättningar, än följer trafikreglerna (Jonsson & Hydén 2007). Gatubredd, beläggingsmaterial, planteringar, material, färg, refuger, hastighetssänkande åtgärder som farthinder är alternativ som kan påverka rörelsemönstret, trafikuppmärksamheten, hastigheterna och uppfattningen av gatan (Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015a). Utformningen ska sträva efter att harmonisera med miljön. Hänsyn ska däremot alltid tas till bredare fordon som kollektivtrafik, transporter och utryckningsfordon. Nedan följer en mer ingående beskrivning av olika principutformningar för de vanligaste trafikslagen.

GÅNGTRAFIK

Gång klassas som ett eget trafikslag, vilket gör det viktigt att det i planeringen behandlas som det. Utformningen av gatumiljön behöver därför sträva efter att uppfylla de behov som finns för gående (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2013). Fotgängare innefattar ett stort spektrum av olika människor med olika förutsättningar till rörelse. Vid utformning av vägnätet är det extra viktigt att

ta hänsyn till barn och äldre samt personer med funktionsvariationer. Enligt Boverkets författningssamling (BFS 2011:5, ALM 2) ska utformningen av gångytor tillgodogöra tillräckligt bra förutsättningar för personer med rullstol och andra rörelsehinder att kunna ta sig fram utan assistans. Gångytor bör därför utformas med få nivåskillnader och lämpliga markmaterial som tillåter jämna, fasta och halkfria ytor under hela året. Det förutsätter även underhåll och skötsel. På öppna ytor ska helst ledstråk finnas för att underlätta för människor med funktionshinder.

Gångytan bör vara fri från hinder och helst vara minst 2 meter bred, alternativt 1,8 meter med vändzoner vid jämna mellanrum (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). Enligt Uppsala kommuns handbok (2020) instämmer de att gångvägar ska vara minst 2 meter breda för att rymma två gående bredvid varandra.

OLIKA TYPER AV GÅNGYTOR

Det finns olika typer av vägar och förhållningssätt för fotgängare där reglerna och separeringsgrad från övrig trafik skiljer sig. Gång- och cykeltrafik brukar ofta få dela yta, trots att de skiljer sig väldigt mycket åt i både hastighet och rörelsemönster. Fotgängare bör och ska alltid separeras från biltrafik när hastigheterna överstiger 30km/h, och vid nybebyggelse ska generellt fotgängare även separeras från cyklister (Uppsala kommun 2020).

Gångbanor är den vanligaste typen av väg för fotgängare och utgörs oftast av trottoarer vid sidan av bilvägar. Gångbanor bör enligt GCM-handboken (2010) finnas på båda sidor av en gata och anpassas i bredd efter gångflödets storlek. Bredden för gångbanor bör ej understiga 2 meter, men för underhåll och skötsel av maskiner krävs ofta en bredd på minst 2,5 meter och en frihöjd på 2,7 meter. Bredare gångbanor bör ha en möbleringszon. Alla ytor på gångbanan bör vara hårdgjorda och halkfria.

Gågator är gator utformade för fotgängare, där motorfordon generellt är förbjudna med vissa undantag för servicefordon och utryckningsfordon (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). På gågator ska all trafik färdas i gånghastighet och fordon har alltid väjningsplikt mot fotgängare. Cykeltrafik tillåts generellt sätt inte på gågator om det inte införs undantag för detta (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). Möblering

på gågator bör placeras med hänsyn till funktionsvariationer och för att tillgängliggöra underhåll och skötsel av ytorna.

Gångfartsgator är gator där fotgängarna bestämmer villkoren. De är främst till för fotgängare, men alla trafikslag är tillåtna (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). Gångfartsgator kan efterliknas ett typ av "shared space" eller torgyta, och kan tillämpas vid olika sammanhang och i olika konstellationer. Utformningen anpassas ofta efter platsens förutsättningar och behov, där rekreation och aktiviteter som lek även kan finnas på gatan. Möblering och annan utrustning kan användas för att sänka hastigheterna för övriga trafikslag, men bör placeras med hänsyn till skötsel och människor med funktionsvariationer.

KORSNINGAR FÖR GÅNGTRAFIK

Korsningar är platser där olika trafiknät korsar eller ansluter till varandra. Vid korsningar ska trafikslagen samspela och visa hänsyn mot varandra (Trafikverket, och Sveriges kommuner och Landsting 2010). Utformningen vid korsningar och övergångsställen spelar stor roll för samspelet. Korsningens utformning bör ta hänsyn till om det finns en skola inom 300 meter, om vägen korsas av många barn, äldre och rörelsehindrade, samt om trafikmängden överstiger 3000 motorfordon per dygn (Uppsala kommun 2020).

Vid obehagade övergångsställen gäller i Sverige väjningsplikt mot gående. Markerade övergångsställen är att föredra då risken att bli påkörd vid övergångsställen utan markering är större. Även en passage med kontrasterande färg kan öka uppmärksamheten vid korsningar. Ett övergångsställe bör vara hastighetssäkrat, då om biltrafiken att inte tillåts överstiga 30km/h vid korsningen är bilister mer benägna att lämna företräde för fotgängare (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). Gångpassager måste utformas så att de upplevs trygga, har överblickar och är välbelysta. Jämna markmaterial ska användas och korsningen ska helst vara i 90 graders vinkel gentemot vägen för att underlätta orienteringen.

ANORDNINGAR

Goda gångmiljöer kräver anordningar och andra funktioner för att vara attraktiva. Exempelvis vegetation, skyltar, avfallshinkar, bänkar med flera. Dessa ska

vara tillgängliga för alla som kan tänkas använda dem. Gångstråket ska generellt hållas fritt från hinder, därför bör möblemang och anordningar placeras intill fasader eller i möbleringszoner, som också bör skilja sig i markmaterial. Det rekommenderas att ha max 100 meter mellan sittplatser i bostadsområden, och 25 meter i mer befolkningstäta områden (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010).

CYKELTRAFIK

Cyklister består likt fotgängare utav ett brett spektrum av utövare med olika förmågor och hastighet. Nu när el-cyklar blivit vanligare har hastigheterna generellt sett blivit högre. Det tillsammans med att nya typer av cyklar som kräver större ytor har lanserats, exempelvis lådcyklar. Det är därför viktigt att planera att cykelstråken är anpassade för nya innovationer och hastigheter (Boverket, Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting 2015b).

Cyklister är idag den grupp som har störst andel skador i trafiken. Många olyckor orsakas av dåligt väglag och bristfällig infrastruktur som givit fördel för bilen. I städer där fler cyklar är andelen olyckor oftast mindre. Avståndet och graden av separation från motorfordonstrafiken har betydelse för cyklisternas upplevda och faktiska trygghet och komfort (Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket 2010, Vägverket och Svenska Kommunförbundet 2004). Cykelnätet bör vara sammanhängande och överblickbart, samt ha bra markmaterial som medger bra friktion men ändå litet rullmotstånd. Skötsel och underhåll är också viktigt så de är tillgängliga under hela året.

Cykeltrafiken kan ha olika principutformningar där graden av separering från övriga trafikslag skiljer sig. Det går både att skilja eller kombinera cykeltrafiken med bil- och gångtrafik. Vid separering från biltrafiken finns det olika typer av tillvägagångssätt. Avståndsseparerade cykelbanor, cykelbanor längs vägen eller cykelfält. Om någon av dessa inte finns tillgängliga ska cyklisterna enligt lag dela vägbanan med motorfordon, vilket då blir blandtrafik.

Vilken separeringsgrad som passar och bör användas ska enligt GCM-handboken (2010) och Uppsala kommuns tekniska handbok (2020) avgöras av kring-

liggande vägbanas hastighet och trafikflöde. Där högre hastigheter innebär större separeringsgrad. Vid hastigheter upp till 30km/h kan blandtrafik användas, och vid hastigheter över 50 km/h ska cykeltrafiken alltid separeras från biltrafiken. Detta kan antingen ske genom en helt avskild cykelbana eller att det finns ett cykelfält/fil längs vägen. Den typ av utformning som föredras bäst av cyklister beror på flera faktorer och vilken typ av färd det handlar om.

OLIKA TYPER AV CYKELYTOR

Som tidigare nämnt finns det olika typer av cykelvägar där separeringsgrad, regler och separering från övrig trafik skiljer sig. Cykelbanor, kombinerade cykel- och gångbanor, cykelfält och blandtrafik. För god trafik-säkerhetsstandard ska det enligt GCM-handboken (2010) anläggas cykelbanor vid vägar med hastighetsgräns överstigande 50km/h eller cykelfält vid vägar med hastighetsgränsen 40-50km/h.

Cykelbanor är likt gångbanor separerade från biltrafiken, antingen genom nivåskillnader eller helt separerade genom ett avstånd från bilvägen. Det finns cykelbanor som endast tillåter cykeltrafik, och cykelbanor som är kombinerade med både gång- och cykelbana. Gång- och cykelbanor kan även vara uppdelade mellan trafikslagen, eller bestå av en gemensam yta för båda. Enkelriktade cykelbanor bör vara minst 1,8 meter breda, och dubbelriktade minst 3 meter breda (Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket 2010). Enligt Uppsala kommuns handbok (2020) ska cykelvägen vid en kombinerad gång- och cykelväg vara minst 2,5 meter, och vid platser med högre trafikflöden minst 3 meter.

Både cykelbanor och kombinerade gång- och cykelbanor kan ligga i direkt anslutning till en väg bana eller vara helt separerade och friliggande från biltrafiken. VGU anser att separering främst är angeläget när trafikflödet är stort och om det finns behov av att främja äldres och barns rörelsefrihet.

Enligt en enkätundersökning av Ericson och Erson (2004) så föredrar cyklister cykelbanor framför cykelfält. En av anledningarna till detta angavs vara att de oftare kunde hålla den hastighet de vill på cykelbanor jämfört med cykelfält. Cyklisterna föredrog också att vara helt separerade från övrig trafik då det minskar kollisioner och hamnar en bit bort från biltrafiken vilket minskar stänk, avgaser och snabba förbikörningar. Andra saker som angavs vara hinder

på cykelbanor var fotgängare, parkerade fordon, hål och gropar, andra cyklister, gatu- och vägarbeten och vegetation.

Det finns nackdelar med cykelbanor gentemot cykelfält och blandtrafik. Om de är för smalt utformade försämras cyklisternas framkomlighet jämfört med cykelfält och blandtrafik då dessa ofta har mer yta att tillhandahålla på grund av att de delar yta med bilvägen. Cykelbanor har generellt sett sämre framkomlighet och säkerhet i korsningar då de inte rör sig på samma ytor som övrig trafik (Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket 2010; Nilsson 2000). Nackdelen med friliggande cykelbanor är att de kan upplevas otrygga under vissa tider på dygnet. Cykelbanor är dock att föredra vid högre bilflöden, används av många barn eller om sträckan är en del av lokala nätet för cykel.

Som tidigare nämnt bör cyklister vid nybyggnation alltid separeras från gående. Detta kan göras genom olika tillvägagångssätt, som genom olika markmaterial mellan gång- och cykelbanorna, buffertzoner, nivåskillnader, vägmarkeringar, med flera. Om banorna skiljes genom höjdnivå kan det dock försvåra skötsel och underhåll.

Möbleringszoner med träd mellan gång- och cykelbana är tydliga separationsytor, men kan vara svåra att få till på grund av utrymmeskravet. Enligt en studie av Jonsson och Hydén (2007) visade det att separering genom plattor och asfalt var det bästa sättet att få separeringen att efterföljas. En cykelsymbol i cykelfältets del visade också påverka detta. Gångvägen bör enligt studien också ligga längst ifrån bilvägen.

Ett **cykelfält** är ett dedikerat fält av vägbanan för cykeltrafik (Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket 2010). Ett cykelfält markeras med en vit streckad linje tillsammans med en cykelsymbol. Likt vanliga trafikregler så gäller det att om markeringen är heldragen får motorfordon ej korsa cykelfältet, och vid streckad får bilar korsa men inte parkera eller stanna inom området. Trafikreglerna i cykelfältet är detsamma som för biltrafiken. Vid hastigheter mellan 40-50 km/h krävs det att det antingen anläggs en cykelbana eller ett cykelfält (Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket 2010). Valet beror på trafikflöde av fotgängare, cyklar, mopedtrafikanter samt om hur sträckan ligger intill andra delar av cykelnätet. Cykelfält är att föredra användas om

sträckan främst ska användas av vuxna cyklister, och om det är mindre motortrafikflöde i området, då de är både utrymmessnåla och billiga att anlägga. Det är dessutom ett bra alternativ i stor skala för att få ett sammanhängande cykelnät med direkta och snabba färdvägar. Cykelfält har enligt Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket (2010) fördelar gentemot cykling i blandtrafik och mot kombinerade gång- och cykelbanor, då de låter cyklarna bestämma hastigheten och delas endast av samma trafikslag. Nackdelen med cykelfält är enligt (a.a) att de kan upplevas otrygga, främst på grund av närheten till motorfordonen.

Enligt Nilsson (2000) är cykelfält främst fördelaktigt på gator som saknar parkeringar, har trottoarer eller få sidogator. Rekommenderad bredd för cykelfält är enligt Nilsson (2000) 1,5 meter. De ska finnas på båda sidorna av vägen och vara avgränsade med heldragen linje. De bör också vara markerade genom korsningar över gator och vid signalreglerade gator bör det finnas cykelboxar.

Enligt Nilsson (2001) så har cykelfält i vissa studier visat att de leder till ett ökat användande av cykel och att hastigheterna bland cyklisterna ökar. Dessutom att den upplevda tryggheten är större i cykelfält gentemot i blandtrafik, samt att trafikreglerna efterföljs i högre grad. En av slutsatserna i studien är att cykelfält kan öka cykelns konkurrenskraft som färdmedel. Studien visade också att flera av Sveriges kommuner ansåg att cykelfält har positiva effekter på användandet av cykel, men att de sällan används förutom i de fall där det inte går att anlägga cykelbanor. I ett senare arbete av Nilsson (2003) där före-efterstudier gjordes var slutsatsen att cyklister upplevde att gatorna var bättre efter att cykelfält anlades, speciellt inom faktorer som framkomlighet.

Cykelgata eller **cykelfartsgata** är en ny typ av gatu-reglering för att främja cykling och på sikt få fler att börja cykla (Transportstyrelsen 2020). Försök med cykelgator inleddes i Sverige kring år 2010 men har år 2020 fått ett eget vägmärke och trafikregler. Cykelgator lämpar sig på platser där det inte finns tillräckligt med utrymme att bygga cykelbanor eller cykelfält och cykelflödet är stort. Cykelgator är tänkt att kunna användas på mindre lokalgator för att prioritera cyklisterna utan att helt utesluta motorfordon. De regler som gäller på en cykelgata är hastighets-

gränsen är 30 km/h, men högsta tillåtna hastighet för platsen märks ut med ett vägmärke. Fordon får endast parkera inom särskilt anordnade parkeringsplatser. Motorfordon ska anpassa hastigheten till cykeltrafiken (Transportstyrelsen 2020).

KORSNINGAR FÖR CYKELTRAFIK

Korsningar är de platser där flest konflikter sker för cyklister. Cyklisters framkomlighet påverkas ofta vid korsningar och påverkar därför komforten av att cykla. Hur korsningarna är utformade påverkar graden av framkomlighet, och är enligt Gustafsson (2009) de platser som ofta orsakar framkomlighetsproblem. Signalreglerade korsningar innebär oftast ett helstopp, och cyklister väljer enligt Gustafsson (2009) färdväg för att minimera antalet stopp. Cyklister upplever ofta att de måste stanna i onödan då samspelet mellan trafikanter kan vara svårt att få till (Gustafsson 2009). Enligt GCM-handboken (2010) och Nilsson (2000) medger cykelfält bättre säkerhet i korsningar jämfört med cykelbanor. I väjningsreglerade korsningar är däremot säkerheten sämre för cykelfält.

Vid korsningar har bilister vanligtvis inte väjningsplikt mot cyklister förutom i de fall där cykelbanan är genomgående och markerad, vilket bör övervägas om cykelbanan korsar en lokalgata. Enligt Uppsala kommuns tekniska handbok (2020) ska autotetektering användas vid cykelvägar där minst 75% av cyklistflödet ska fortsätta i samma riktning, främst vid pendlingscykelvägar. Autotetektering är ett bra alternativ för att öka cykelflödet vid korsningar och minskar väntetiden vid trafikljusen.

Cykelöverfarter kan även utformas så att de får företräde genom fysisk och psykologisk fördel. Exempelvis genom att banan är upphöjd, eller annan utformning som gör att motorfordon behöver sakta ner intill korsningar. Likt gångöverfarter ska cykelöverfarter placeras med så liten omväg som möjligt, samt hastighetssäkras (Uppsala kommun 2020).

Korsningarna med cykelöverfarter bör markeras genomgående med en avvikande färg eller markmaterial, och i signalreglerade korsningar bör cykelboxar tillämpas där det finns behov av extra utrymme (Eriksson et al. 2009; Uppsala Kommun 2020). De viktigaste trafikåtgärderna är att möjliggöra ett gott samspel mellan trafiken, samt lägre motorfordonshastigheter.



Figur 4: Bild på en cykelöverfart med avvikande färg vilket hjälper till att öka uppmärksamheten vid korsningen.

Enkelriktade cykelvägar är att föredra i korsningar då det är lättare att förutsäga rörelsemönster i trafiken (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). Studier visar däremot att cyklister ser mer till utformningen än reglerna (Jonsson och Hydén 2007). Samma kan antas för bilister. Enligt Ericson & Erson (2004) blir det ofta köbildning av cyklister vid trafiksignalerade korsningar, och många väljer därför att cykla mot rött vid trafiksignaler, både i blandtrafik och vid cykelbanor. Anledningarna till detta angavs i undersökningen vara att det tar för lång tid att signalen slår om till grönt, eller att man inte vill tappa farten.

ANORDNINGAR

Förvaringsmöjligheter för cykeln under dagen är viktigt för cyklister (Ericson 2000). Cykelparkeringar blir därför viktiga i hänseendet att främja cykling. Det finns många varianter av cykelställ men bör tillåta låsanordningar där cykelns ram kan låsas med vajer, bygel eller dylikt. I enkätundersökningen av Ericson & Erson (2004) visade det att cyklister föredrar cykelparkeringar där cykelns ram kan låsas enkelt, framför de traditionella framhjulsställena. Enligt Stockholms stads handbok för cykelparkering i staden (Glitterstam et al. 2008) ska cykelparkeringarna helst placeras nära målpunkter och kollektivtrafiksnoder, samt med ett avgränsande räcke (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2010). Vid ramper och övergångsställen bör särskild hänsyn till utrustning tas för funktions varierade.

Cykelpumpar och annan serviceutrustning bör placeras längs cykelstråken.

KOLLEKTIVTRAFIK

God tillgång till kollektivtrafik har visat sig få fler att vara fysiskt aktiva (Faskunger 2007, s. 38, 41, 128). Kollektivtrafik kan bidra till minskad trängsel, minskat utsläpp, färre olyckor, och ökad framkomlighet för aktiva transportmedel, och har många fördelar för större delen av befolkningen (Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015b).

Bra kollektivtrafik kännetecknas av tillgänglighet och transportkvalitet. Restiden är en av de viktigaste faktorerna till valet av färdssätt vilket gör det viktigt att kollektivtrafiken planeras till att vara tidseffektiva. För att göra kollektivtrafiken snabbare kan man planera så att linjerna går så rakt som möjligt och att hållplatserna inte är mer än nödvändiga. Kollektivtrafiken bör också prioriteras genom företrädesrätt mot all annan trafik, som exempelvis kan göras med dedikerade körfält för endast kollektivtrafik (Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015b). Bussgata är ett annat alternativ som prioriterar kollektivtrafiken. På bussgator får även cykel- och mopedtrafik ske.

Valet av kollektivtrafikstyp ska ta hänsyn till referenshastighet, trafikflöden och antalet resenärer, där särskild hänsyn ska tas till barn, äldre och funktionsnedsatta. Vid ombyggnation ska hänsyn tas till åtgärder som främjar kollektivtrafiken (Trafikverket 2020, s. 37). Dimensioneringen av körbana bör göras utifrån platsens förutsättningar och behov. Bussar är vanligen 2,55 meter breda och bör ha minst 3,5 meter körbana. Spårvagn är ett annat alternativ av kollektivtrafik som kan ha fördelar gentemot bussar beroende på antalet resande och hur de är fördelade över dygnet. Spårvagn är däremot dyrare att anlägga än buss (Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015b). Spårvagnar är mellan 2,4 till 2,65 meter breda, vilket innebär att minst 6-7 meter krävs för dubbelriktad trafik. (Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015b; Banverket 2009). Alternativet med spårvagn kan däremot innebära svårigheter vid utformningen kring korsande gång- och cykelstråk samt placering av hållplatser då de ofta går i mitten av vägbanan.

Hållplatser till kollektivtrafiken kan väljas efter vilken funktion de ska fylla. För att förenkla för fotgängare och cyklister kan hållplatser placeras där gång- och cykeltrafik korsar kollektivtrafikens linje. Om kollek-

tivtrafiken ska prioriteras kan dubbel eller enkel stopphållplats användas vilka stoppar trafiken under tiden bussen står stilla. Om andra motorfordon ska kunna ta sig förbi kan en körbanehållplats användas. Om vägen har mer än ett körfält kan fickhållplats användas. Dessa tar dock upp mycket plats (Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015a)

bör undvikas då cyklister ofta anger att de känner sig osäkra och stöter på fler hinder vid partier med kantstensparkeringar (Ericson & Erson 2004). Speck (2013) menar att parkeringar längs med trottoarer och gator har en tendens att skapa trafikstockning och felparkeringar, och att parkeringshus eller garage är därför en bättre lösning.

TRANSPORTER

Utöver biltrafik, kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik så ska transporter få plats i gaturummet. Transporter är avgörande för att samhället ska fungera och utgörs av exempelvis bygg- och anläggningstransporter, hantverkstransporter, varudistribution, budtransporter, avfallstransporter, där bud-, varu-, och avfallstransporter är de vanligaste (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2011). Varustransporter sker vanligtvis med större bilar om 6-8 meter långa och 2,6 meter breda. Budtransporter sker oftast med mindre bilar men båda dessa transporttyper kräver jämna underlag. Avfallstransporter sker oftast med sopbilar som generellt sätt är omkring 2,55 meter breda och måste komma fram till avfallsstationer, helst utan att behöva backa (Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting 2011).

ÖVRIG TRAFIK

Bilen är det dominerande fordonet i stadens utformning. Gator som inte kräver några speciella funktionskrav ska utformas för vanliga fordon och gatorna ska dimensioneras efter trafiksituation och referenshastigheten i området (Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting 2015b). Huvudnätsgator med tvåkörfält åt vardera riktning rekommenderas vara 6, 6,5 och 7 meter breda vid hastigheterna 40 km/h, 60 km/h respektive 80 km/h. Minsta bredd för en enkelriktad körbana är 3,5 meter. Utryckningsfordon har störst utrymmeskrav. En stegbil, som är det största utryckningsfordonet är 2,55 meter bred och 10 meter lång och kan användas som mall vid dimensionering av gator och friradier. Vändradien för en stegbil är 10,5 meter (Trafikverket 2011). I Uppsala ska parkeringar för bilar vid nybebyggelse anordnas på kvartersmark. Även för rörelseförhindrade (Uppsala Kommun 2020). Kantstensparkeringar är vanliga i äldre och centrala delar av städer, men

LÄRDOMAR UR DEL 3 - UTFORMNINGSPRINCIPER

Nedan kommer en sammanfattning av de viktigaste lärdomarna ur del 3 av litteraturöversikten.

- Korsningar är de ställen där flest konflikter sker mellan de olika trafikslagen. Korsningarnas utformning påverkar framkomligheten för aktiva transportmedel och bör utformas för att prioritera dessa.
- Utformning som ger en psykologisk och fysisk fördel vid cykel- och gångöverfarter kan användas för att prioritera aktiva transportmedel. Exempelvis upphöjda överfarter.
- Hastighetssäkrade korsningar och autodetektering kan öka framkomligheten för aktiva transportmedel. Tillåts biltrafiken att inte överstiga 30km/h vid korsningen är bilister mer benägna att lämna företräde för fotgängare.
- Markerade övergångsställen är att föredra då risken att bli påkörd vid övergångsställen utan markering är större. Även överfarter av kontrasterande färg kan öka uppmärksamheten vid korsningen.
- Gång- och cykelpassager ska utformas så att de upplevs trygga, har överblickar och är välbelysta. Jämna markmaterial ska användas och korsningen ska helst vara i 90 graders vinkel gentemot vägen för att underlätta orienteringen.
- Gators funktion och hastighet ska helst kunna uppfattas genom utformningen då fler kör eller rör sig efter miljöns förutsättningar, än följer trafikreglerna.
- Vid nybyggnation ska fotgängare alltid separeras från cyklister. Skillnad i markmaterial har visat sig efterföljas bäst, samt cykelsymbol.
- Val av cykelväg, gångytor och separeringsgrad styrs av bilvägens referenshastighet samt trafikflöde av både cyklister och motorfordon. Beläggningsmaterialet för cykelväg i Uppsala ska i första hand vara asfalt.
- Principer för mått:
 - Gångytor bör vara minst 2 meter breda ur tillgänglighetsperspektiv.
 - Cykelfält bör vara minst 1,5 meter breda, och finnas på båda sidor av vägen.
 - Cykelbanor bör vara minst 1,8 meter breda.
 - Det krävs minst 2,5 meters bredd för att underlätta underhåll av vägbana.
 - Körfält för buss bör vara minst 3,5 meter breda.
 - En buss är ca 2,55 meter bred och behöver minst ett 3,5 meters körfält.

FÖREBILDER

För att få inspiration och idéer kring trafiklösningar och utformningar utfördes en studie av förebildsplatser och metoder med liknande mål i utformningen. Följande kapitel presenterar metoder och förebildsplatser som har vidtagit åtgärder för att minska bilens påverkan och främja aktiva transportmedel.

WOONERVEN



Figur 5: Bild på en gata utformad efter woonerf-konceptet. Foto: Woonerf Kaptengatan, La Citta Vita (2010) (CC BY-SA 2.0)

Woonerf är ett trafiklösningsskoncept som först implementerades i den nederländska staden Delft under 1970-talet och har sedan dess tillämpas i olika former världen över (Eran 1995). Ordet woonerf (woonerven i plural) kommer ursprungligen från Nederländerna och betyder "levande gata". I metoden ses gatan som ett socialt utrymme istället för en yta för bilar att transportera sig på. Woonerf kom till som en reaktion mot att bilen blev dominant i stadsplaneringen, och konceptet kan efterliknas ett typ av shared-space och det svenska alternativet *gåfartsgata*. I ett woonerf område delar alla trafikslag samma yta. Bilen ses som en inkräktare på ytan och får anpassa sig efter gående. Studier och undersökningar har visat att denna typ av koncept har haft betydande minskningar av trafikolyckor, ökad social interaktion och lek, samt ofta uppskattats av en stor del av invånarna (Eran 1995). För att skapa ett övertag för fotgängare nedprioriteras bilen genom fysiska hinder och barriärer.

Woonerf-konceptet kan tillämpas på flera olika typer av platser och består i stora drag av ett antal principer. Principerna kan tillämpas genom olika konfigurationer beroende på vad behovet och syftet med platsen är.

Nedan följer en sammanfattning av de principer som bygger Woonerf-konceptet:

- Genomfartstrafik, framförallt i form av motorfordon är begränsade genom design. Exempelvis genom kurviga vägar och hinder som reducerar hastigheterna och framkomligheten.
- Hela ytan på en plats med woonerf-konceptet delas av alla trafikslag, men fotgängare har prioritet.
- Gång- och lek är tillåtet över hela ytan. Lekredskap och andra anordningar kan användas för att tydliggöra detta och reducera bilens framkomlighet.
- Entréerna är tydligt markerade med skyltar som visar att woonerf-konceptet och dess regler gäller på ytan (se figur 5).
- Det finns inga konventionella, raka och upphöjda trottoarer med trottoarkanter. Utan all yta är på samma marknivå genom hela gaturummet.
- Utrymmet ska sträva efter att ha element som mycket vegetation och gatumöbler för att främja liv och aktivitet.

NUDGING

Nudging är en metod, eller ett verktyg för att påverka människors beteenden att göra vissa val framför andra. Det kan exempelvis handla om att få fler att följa regler eller att leva mer hälsosamt och hållbart (Ramboll 2020). Begreppet *nudge* betyder på svenska "knuffa", och myntades av Richard Thaler i boken *Nudge: Improvning Decisions About Health, Wealth and Happiness*. Richard Thaler blev sedan nobelprisbelönad för sitt bidrag till beteendekonometri (Naturvårdsverket 2014).

Metoden har blivit mer och mer uppmärksammas inom flera olika ämnesområden. Nudging kan kortfattat beskrivas som att man knuffar människor i rätt riktning att göra vissa val utan att begränsa deras handlingsfrihet. Det mest kända exemplet på nudging är när man testade att sätta frimärken i form av en fluga på insidan av pissoarer. Vilket resulterade i att urinspillet minskade med hela 80%.

Nudging kan användas för att få fler att välja vissa transportmedel framför andra, och det kan göras på

olika nivåer av ingripande (Naturvårdsverket 2014, s. 57). Nivåerna av ingripande kan fördelas enligt denna åtgärdsheirarki (Nuffield Council on Bioethics 2007 se Naturvårdsverket 2014, s. 57). Där de vanligaste tillvägagångssätten för nudging främst hamnar i mitten av listan.

Eliminera val: eliminera ett val helt och hållet.

Begränsa val: begränsa de alternativ som finns för människor.

Vägleda val genom disincitament: använda ekonomiska eller andra disincitament för att påverka människor att inte utföra ett oönskat beteende.

Vägleda val genom incitament: använda ekonomiska eller andra incitament för att påverka människor att inte utföra ett önskat beteende.

Vägleda val genom att ändra standardalternativ: göra hälsosammare val standardalternativet

Främja val: göra det möjligt för människor att ändra sina beteenden.

Ge information: informera och utbilda.

Göra ingenting: eller följa upp den nuvarande situationen.

Nudging genom förändringar och förutsättningar i den fysiska miljön har rapporterats vara ett av de mest effektiva verktygen för att förändra resebeteenden (Naturvårdsverket 2014, s. 59). Det kan exempelvis göras genom utformning av infrastruktur, omgivning och urban struktur, samt underlätta trafiksäkerhet och minska behovet av bil (Naturvårdsverket 2014, s. 57). För att metoden ska fungera måste förutsättningarna däremot finnas för att det eftertraktade beteendet ska kunna efterföljas (Ramboll 2020). Exempelvis vid pendling, behöver avståndet inte vara för långt för att cykeln ska vara ett alternativ som transportmedel. Det finns däremot inte speciellt många storskaliga undersökningar på den här metoden inom persontransport som kan besvara metodens effektivitet (Naturvårdsverket 2014, s. 58).

KÖPENHAMN, DANMARK

Köpenhamn har en strategi att återuppliva de offentliga rummen, och skapa mer urbant liv tillsammans med mindre biltrafik. De har sedan 1960-talet omvandlat över 100 000 kvm bilytor, till ytor för stadsliv, och har som mål till 2025 att boende i Köpenhamn ska spendera 20% mer tid utomhus i de urbana rummen (Cobe 2020). För att nå detta mål har de inkluderat i sin strategi att omvandla och utforma parker, torg och gator, men även trafiken för att främja livet i stadsrummen.

KÖPENHAMNS CYKELKULTUR

I Köpenhamn finns en tydlig cykelkultur och staden har röstats fram som en av världens bästa cykelstäder. Cyklingen står för 49 % av all pendlingstrafik och det finns fler cyklar än invånare i Köpenhamn. En fjärdedel av alla barn cyklar till skolan, och det finns över 382 kilometer cykelväg i staden, där trafikljusen prioriterar cyklister framför bilen (Visitcopenhagen 2020). Tack vare kommunala investeringar om 40 euro per capita, alltså 40 euro per person på cykelinfrastruktur. Det är jämförelsevis med kollektivtrafik och bilinfrastruktur väldigt lite, men 97 % av Köpenhamnsborna är nöjda med cykelförhållandena i staden. Till och med så nöjda att 75 % av cyklisterna fortsätter cykla under vinterhalvåret då förhållandena är sämre (Visitcopenhagen 2020). Anledningen till att cykeln har blivit ett så framgångsrikt transportmedel i Köpenhamn anges vara tre viktiga faktorer, infrastruktur, infrastruktur och infrastruktur. De har genom att skapa ett gediget nätverk för cykel visat att det är ett konkurrenskraftigt färdmedel för alla människor oavsett ålder och förmågor. Designen av cykelinfrastrukturen har strävat efter enkelhet där fyra typologier varit utgångspunkter; trafiklugnande gator, målade cykelfält, separerade cykelleder och grönskande färdvägar (Visitcopenhagen 2020). Cykelinfrastrukturen är också väl ansluten till alla delar av staden.

I Köpenhamn delar cyklister vägarna med bilarna på de mer trafiklugna gatorna, som bostadsgator. Hastighetsgränserna är satta till 30 km/h. För att säkerställa detta har flertalet trafik- och hastighetsreducerande åtgärder tagits, bland annat genom mindre körfält, skarpa hörnradier och andra metoder som reducerar hastighet genom design. Detta för att cyklister ska kunna cykla bekvämt tillsammans med biltrafiken (Visitcopenhagen 2020).

Längs mer trafikerade gator är cykelbanor använda. Visitcopenhagen (2020) nämner att en av hörnstenarna i utformningen är den kantade cykelbanan som ger en tydlig avgränsning och som är enkel att efterfölja. Trottoaren för fotgängare är även den försedd med kant och höjdskillnad mot cykelbanan. Cykelvägar finns på vardera sidor av gatan för att underlätta navigering och det finns bara raka och enkla cykelleder.

I Köpenhamn är det i genomsnitt 5,7 miljoner kilometer cykling mellan varje allvarlig olycka. Den upplevda säkerheten har förbättrats och enkäter har visat att mer än 75 % tycker att de känner sig säkra när de cyklar i Köpenhamn (Visitcopenhagen 2020). För att åstadkomma säkra cykelvägnät har Köpenhamn strävat efter att uppnå de fyra typologier som nämndes tidigare, och att utforma korsningarna på ett sådant sätt som ger cykeln fördel. Detta har gjorts genom att cykelvägarna behåller samma höjdnivå genom hela vägen, medan bilvägen får ett litet gupp som tvingar bilarna att sakta ner. För att minska kollisioner i högersvängar, som är en av de farligaste situationerna på grund av blinda fläcken i backspegeln har man vidtagit ett antal åtgärder. Bland annat genom dedikerade trafikljus för cykeltrafiken där de har några sekunders försprång. Även genom en stopplinje på cykelvägen som ligger inom backspegelns synfält. För att gynna cyklarna ännu mera har man använt sig av cykelräcken vid trafikljus, som cyklister kan stödja sig mot när de väntar på trafiksignalen att slå om. Cykelräckena har också en psykologisk viktig aspekt som gör att lagarna efterföljs bättre bland cyklister (Visitcopenhagen 2020).

AKTIVITETSYTOR I KÖPENHAMN

Köpenhamn har som mål att förbättra de urbana rummen och skapa bättre förutsättningar för publikt liv. Nedan kommer ett urval av några stadsrum som gjorts om från att vara bildominerade till ytor som främjar sociala möten och fysisk aktivitet.

Superkilen

Superkilen är ett parkstråk i Köpenhamn som byggdes för att stärka integrationen mellan flyktingar och de lokala invånarna i området. Parkstråket sträcker sig ungefär 750 meter och täcker en yta på ca 30 000 kvm och är en naturlig mötesplats för barn och unga från närliggande skolor (Archdaily 2012).

Superkilen är uppdelad i tre huvudsakliga delar, i tre olika färger (röd, svart och grön) och innehåller arkitektoniska element från världen över. Bland annat en gunga från Bagdad och basketkorgar från Mogadishu. Stråket är bilfritt och tillåter främst fotgängare och cyklister (Archdaily 2012).

Den röda delen av Superkilen är ett marknadsområde för kultur och sport. Denna del av stråket är färgad i olika nyanser av rött och innehåller endast röda träd, bortsett från de som ursprungligen fanns på platsen. Här finns en variation av olika idrottsytor som basketplan, skridskorink, lekplatser med klätterredskap, och en större marknadsyta för olika evenemang (Archdaily 2012).

Den svarta delen av stråket, Mimers Plads, är hjärtat av Superkilen. Det utgör en mötesplats, ett urbant vardagsrum som är utrustat med spelanordningar som schack, backgammon och lekanordningar, samt många bänkar och bord. Det finns även en kulle som kan fungera som pulkabacke på vintern. Den svarta delens yta är upphöjd och försedd med en kant för att skydda de som vistas på platsen. Cykelbanorna löper vid sidan längs torget och det finns cykelparkeringar med serviceutrustning.



Figur 6: Bild på Superkilens svarta del där man kan se att de använt sig av optisk illusion för att få marken att upplevas böljande.

Den gröna delen av Superkilen är den största av de tre och är utgör ett grönt kulligt parkstråk. Denna del av Superkilen är ett sport och lekområde. Här finns en integrerad basket- och hockeyplan, romerska ringar och träningsanordningar. Utöver det finns det öppna gröna ytor för spontanlek och andra aktiviteter som picknick, et cetera (Archdaily 2012).

Israels Plads.

Israels Plads är Köpenhamns största torg och täcker en yta på 12 500 kvm. Sedan det anlades under 1800-talet har platsen utgjort ett marknadsområde, men blev under 1950-talet en livlös parkeringsplats dominerat av bilar (Cobe 2020). År 2007 bestämde Köpenhamns kommun att rusta upp och modernisera Israels Plads, och 2014 stod det nya torget klart (Cobe 2020). Torget utgör idag en stor urban lekplats, med idrottsytor för basket, fotboll, skateboard med flera. Det finns läktare och sittplatser i vardera hörn av torget och platsen fungerar som en samlingsplats för alla typer av människor, samt marknader och evenemang. Ytan används flitigt som aktivitetsyta av barn och ungdomar från närliggande skolor och har genom sin utformning målet att uppmuntra informella och formella typer av rörelse och fysisk aktivitet.

Likt svarta delen av Superkilen är Israels Plads torgyta upphöjd för att komma över biltrafiken. Torget binder även ihop staden med Ørstedsparken, där dagvattnets från torget leds till genom öppna dagvattenhanteringslösningar som inspirerar till lek (Cobe 2020)



Figur 7: Bild på Israels Plads som visar hur torget ger rum för lek och fysisk aktivitet.

Havnegade Harbour Promenade

Havnegade hamnpromenad är ett stråk längs floden i Köpenhamn. Platsen var tidigare en industriell baksida med mycket båttrafik som gick mellan Danmark och Sverige. År 2012 rustades hamnpromenaden upp för att skapa mer publikt liv i stadsrummen (Copenhagen Architecture 2020). Ytan blev ett stråk med flertalet aktivitetsytor, multiidrottsplaner för basket och fotboll, studsmattor, lekanordningar och breda gång och cykelytor tillsammans med fin vattenutsikt. Det finns gott om platser för att sitta vid vattnet och slappna av i solen, samt anordningar för bad och anläggning av kajak. Havnegade är ett bra exempel på hur en liten yta kan främja vardaglig fysisk aktivitet (København Grøn 2020).

LÄRDOMAR UR DEL 4 - FÖREBILDER

Nedan kommer en sammanfattning av de viktigaste lärdomarna ur studien av förebilder.

- Trafiklugnande åtgärder, färgade cykelvägar och överfarter, samt separerade och grönskande cykelvägar är de fyra utgångspunkter som Köpenhamn har för cykeltrafiken.
- Fotgängare och cyklister kan prioriteras genom utformningen av gaturummet. Placering av utrustning och fysiska element kan ge en psykologisk- och fysisk fördel som prioriterar aktiva transportmedel.
- Det går att effektivt hastighetsreducera motorfordon och nedprioritera bilens framkomlighet genom utformning och design av hinder i gaturummet.
- Cykelräcken och autodetektering vid trafikljus underlättar för cyklister att vänta och komma iväg vid signalerade korsningar, samt att reglerna efterföljs i större grad.
- Nudging, eller "puffning" kan vara ett verktyg för att främja val framför andra utan att minska handlingsfriheten. Vilket kan användas för att få fler att välja aktiva transportmedel framför bilen.
- Torg och andra offentliga rum kan utrustas med element och utrustning som kan främja spontan och planerad fysisk aktivitet. Exempelvis dagvattenhanteringen som kan nyttjas som lekutrustning, samt förse torgytan med estetiska inslag.

GESTALTNING

4

”People who are making it to 100,
live in environments where they
are regularly nudged into physical
activity.”

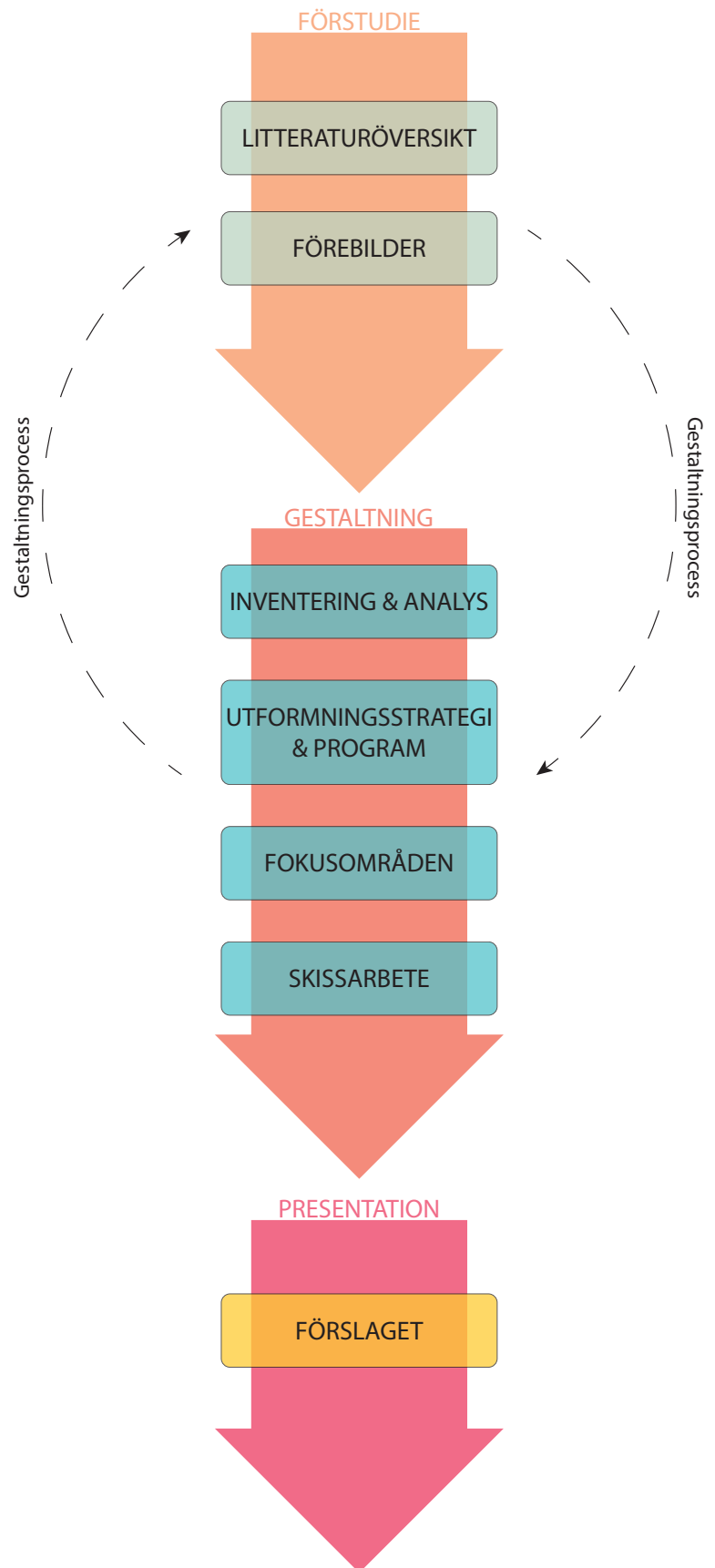
Dan Buettner

GESTALTNINGSPROCESSEN

Följande kapitel går igenom arbetsprocessen mot förslaget. Gestaltningsprocessen innefattar en inventering och analys av området, upprättande av utformningsstrategi och program, val av fokusområden, samt skissarbete på alternativa lösningar.

Gestaltningsprocessen kan beskrivas enligt figuren till höger. Efter att fått en grund från förstudien samt inventeringen och analysen upprättades en utformningsstrategi och ett program. Det för att rikta in en målbild med utformningen och sammanfatta teorin till tydliga gestaltningspunkter. Därefter valdes fokusområden för att avgränsa utformningsarbetet till viktiga punkter längs stråket som har störst påverkan för målet med utformningen. Sedan påbörjades skissarbete på olika alternativa lösningar för stråkets fokusområden.

Arbetet med presentationen av arbetet har skett parallellt genom hela arbetet, och strävat efter att presenteras lättillgängligt och enhetligt.



Figur 8: Schematisk bild för hur gestaltningsprocessen sett ut genom arbetet. Förstudien gav information och idéer för olika tillvägagångssätt och valmöjligheter för att nå målet med utformningen.

INVENTERING OCH ANALYS

Inventeringen och analysen bearbetar Uppsala kommuns vision med Rosendal. Det sker genom en granskning av offentliga dokument som berör områdets utveckling. Inventeringen och analysen består dessutom av observationer och dokumentation från platsbesök. Momentet gjordes för att få en bättre bild av hur Rosendal planerats att se ut. De dokument som ingår är Rosendals kvalitetsprogram (2016), detaljplan för Rosendalsfältet (2016), samt övriga offentliga dokument på kommunens hemsida.



Figur 10: Översiktlig karta på projektområdets läge i Uppsala. Rosa pilen visar den länk som bostadsområdet kan skapa.

UPPSALAS VISION FÖR ROSENDAL

Rosendalsfältet ska bli ett bostadsområde med ca 3500 nya bostäder, bland annat student- och forskarbostäder. Visionen för Rosendal är att skapa ett område som präglas av mångfald, synergieffekter och kontraster (Uppsala kommun 2016). Rosendal har ett strategiskt läge, då det ligger mellan innerstaden och stadsdelar i södra Uppsala. Området omgivs dessutom av flera av de båda universitetens institutioner.

Huvudgatan, Torgny Segerstedts allé är det centrala stråket som ska löpa genom Rosendal och ska fungera som en länk mellan innerstaden och södra Uppsala. På huvudgatan ska snabb och tillgänglig kollektivtrafik prioriteras, och plats för en framtida spårväg har tagits i beaktning. De offentliga rummen i Rosendal ska anpassas efter gång- och cykelfart. Utformningsperspektivet ska vara ställt utifrån att ta sig fram till fots eller med cykel, barnvagn, rullator eller rullstol (Uppsala kommun 2016).

Nedan följer mer ingående beskrivning av Uppsala kommuns mål med gestaltningen i Rosendal.

GATUNÄTET

"I Rosendal är det nära till allt" (Uppsala Kommun 2016, s. 4). I planen för Rosendal är hållbart resande ett av målen. Cykel och gång ska uppmuntras framför bilanvändning, och goda förutsättningar för cykeltrafik är en av hörnstenarna i Uppsalas övergripande mål som även ska efterföljas i utvecklingen av Rosendal (Uppsala kommun 2016).

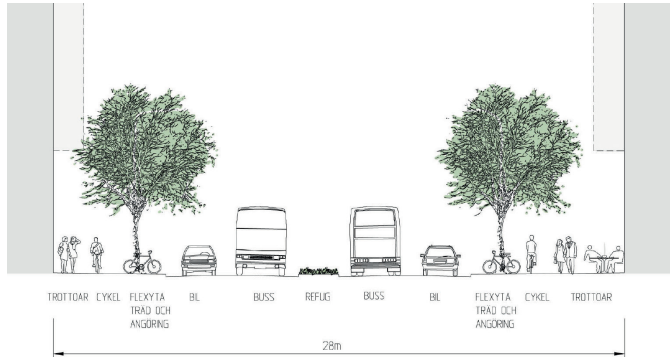
I Rosendal ska bilen vara underordnad där kollektivtrafik, cyklister och gående har prioritet. Gatunätet är organiserat i ett rutnätsystem med en tydlig hierarki av huvudgata, lokalgator och bostadsgator. Gatorna ska hållas så smala som möjligt men med väl fungerande funktioner. Hastigheter, orienterbarhet och karaktärer av gatorna ska styras genom val av vegetation, ljussättning och markmaterial. Gestaltningen ska eftersträva enkelhet och utgöra en lugn bas. Gatutråd och övrig vegetation ska anknyta och efterlikna befintlig grönska i området, där tall och barrskog är vanligt förekommande. Flexzoner (möbleringszoner) ska anläggas längs gatorna. Dessa ska kunna rymma möblering, trädplanteringar, belysning, cykelparkeringar, handikapparkeringar och fungerar som skiljevägg mellan olika trafikslag samt tar hand om dagvatten.

Nedan presenteras den tänkta vägnätshierarkin mer genomgående i hierarkisk ordning, samt vilken funktion de ska fylla enligt Uppsala kommun (2016).

Huvudgata (Torgny Segersteds Allé): Huvudgatan är det centrala stråk som löper genom området. Det har en viktig uppgift att binda samman kvarteren och hela området. Det ska även knyta samman med andra stadsdelar. Det är planlagt till att vara 28 meter brett och medge plats för kollektivtrafik som möjligen blir spårbunden i framtiden. Många funktioner ska samsas på denna väg (se figur 11).

Huvudgatan avser enligt kommunen främst vara till för kollektivtrafik, cykel och gång. Enkelriktade cykelbanor ska finnas på vardera sida av vägen, samt ska möbleringszoner med träd och övriga anordningar finnas längs stråket. På östra sidan av stråket planeras trottoarerna vara lite bredare för att rymma uteservering med kvälls och eftermiddagssol.

Bilar är tillåtna på stråket men utfartsförbud gäller längs hela sträckan, vilket innebär att bilister ej får svänga av stråket in mot bostadsgatorna som är enkelriktade.



Figur 11: Torgny Segersteds allé enligt Uppsala kommuns kvalitetsprogram (Uppsala Kommun 2016, s. 65)

Lokalgator: Lokalgatorna Arne Tiselis gata, Gerd Enequists gata och Soldathemsvägen har funktionen att leda biltrafiken runt området och till bostadskvarteren (se figur 12). Dessa gator ska ha god framkomlighet för bilar och fungerar som huvudgator för biltrafiken.

Gerd Enequist gata: 18 meter bred

Arne Tiselius gata: 17 meter bred

Soldathemsvägen: 9-13 meter bred

Cykelfartsgator: Gator där cyklister bestämmer farten.

Bibaggegatan: 12 meter

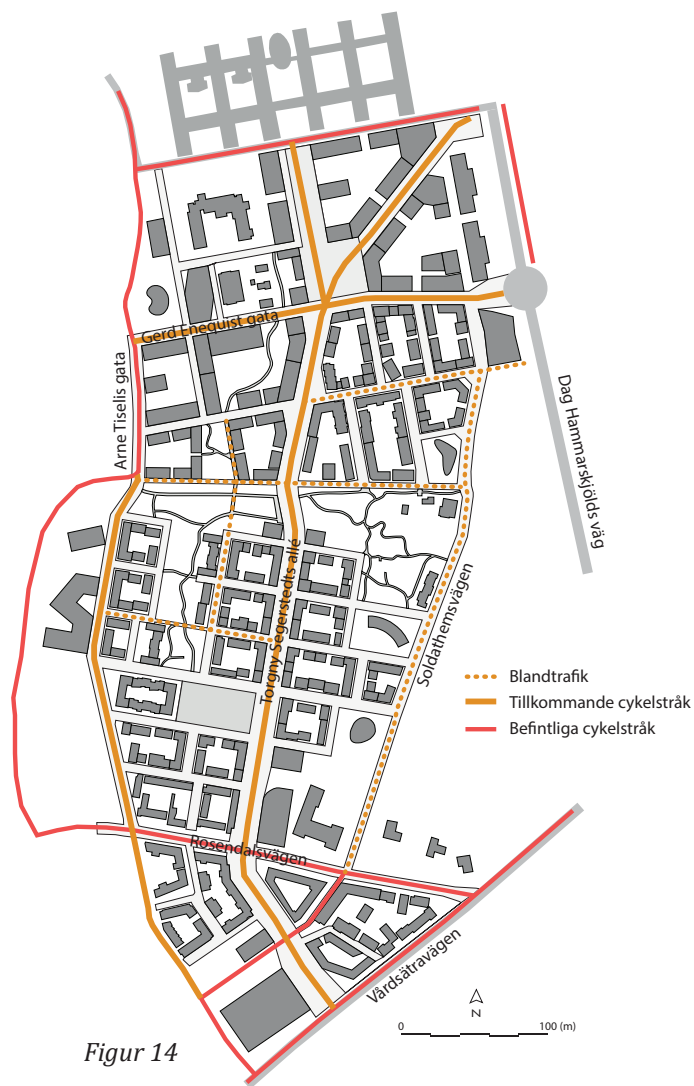


Figur 12: Karta över gatunätet i Rosendal. Kartan visar hur vägnätet är tänkt att se ut i Rosendal. Bostadsgatorna är de gator som omger bostadskvarteren. Omarbetad version av Uppsala kommuns karta över gatunätet (Uppsala kommun 2016, s. 64)

Bostadsgator: Bostadsgatorna är de gator som omger bostadskvarteren (se figur 12). De är huvudsakligen enkelriktade och ska prioritera gående och cyklister genom cykelfartsregler. De ska ha en varierande bredd beroende på kvartersutformning: 8, 10, 12 och 14 meter.



Figur 13



Figur 14

BIL- OCH KOLLEKTIVTRAFIK

Enligt Uppsala kommun (2016) ska kollektivtrafiken i Rosendal vara lättillgänglig och anpassad efter stadsdelens behov. Kollektivtrafiken ska främst ske på huvudgatan Torgny Segerstedts allé. Hållplatsernas lägen och omgivning ska vara utformade av inbjudande stadsrum som är väl anknutna till gång- och cykelnätet. Inledningsvis kommer kollektivtrafiken bestå av busstrafik men möjlighet till spårbunden trafik i framtiden är planerad.

Bilen ska vara underordnad i Rosendal. Utfartsförbud för privatfordon gäller längs hela huvudgatan, och den huvudsakliga biltrafiken kommer ledas runt området på lokalgatorna, Gerd Enequists gata, Arne Tiselis gata och Soldathemsvägen (se figur 13). För att reducera trafiken genom bostadsområdet och uppmuntra andra trafikslag har det planerats att parkeringar ska vara lokaliserade i parkeringshus. Ambitionen med parkeringshusen är att ge mer plats åt gång, cykel och kollektivtrafik samt grönskande gårdar med stora träd och odlingar istället för parkeringsplatser inom bostadskvarteren. Handikapparkeringar ska ordnas enligt boverkets krav på 25 meter från huvudentréer.

CYKELTRAFIKEN

Uppsala kommun (2016) planerar att det ska finnas ett välutvecklat cykelnätverk där cykelparkeringar finns på både kvartersmark och på offentlig mark. Cykeln ska vara det självklara färdmedlet, och cykelservice så som cykelpumpar och verktyg kommer att finnas tillgängliga i området. Huvudstråken för cykel ska finnas längs Torgny Segerstedts allé, Gerd Enequists gata samt Arne Tiselius gata, där separata cykelbanor kommer att finnas (se figur 14). Övriga gator som bostads- och kvartersgatorna kommer uppföras som cykelfartsgator. Cykelvägarna ska anslutas till Uppsalas övriga cykelstråk, och binda ihop innerstaden med stadsdelar i södra staden. Cykeltrafiken beräknas i huvudsak ske på GC-vägar. Cykelparkeringar placeras längs bostadsgator och i direkt anslutning till målpunkter, busshållplatser. Placeringen ska ta hänsyn till cykelkärror och el-cyklar där möjlighet till laddning av batterier ska finnas. Parkeringsantalet ska följa Uppsalas norm. Möblerings/skyddszoner om minst 0,5 meter ska anläggas för att skapa säkrare cykelmiljöer.



Figur 15

HANDEL, VERKSAMHET OCH SERVICE

Längs huvudgatan och torgen ska bottenvåningarna utgöras av lokaler för olika typer av verksamheter och service. Det ska bland annat finnas ett bibliotek, ett allaktivitetshus och en matvarubutik. Möjligheter för utveckling av lokaler utanför huvudgatan ska också möjliggöras. Rosendal har två torg, Talltorget och Rosendals torg. Talltorget beläget i norra delen av Rosendal omgivs av en akademisk miljö med kontor, institutioner och skolor. Det planerade kollektivtrafikstråket för spårvagn är planlagt att gå över Talltorget, och vidare nordväst ut mot Dag Hammarskjölds väg. Rosendals torg ska vara ett lugnare torg och utgöra en mötesplats för avkoppling med vatteninslag och mycket grönska. Torget ska fungera som en samlingspunkt med plats för caféverksamheter, kultur och idrott. Det ska även fungera väl med, och vara en förlängning av multifunktionshuset som planeras ligga bredvid (se figur 15). Båda torgen ska inbjuda till vistelse och erbjuda väderskydd och aktiviteter.



Figur 16

IDROTT OCH REKREATION

I Rosendal planeras det finnas goda möjligheter till ett aktivt liv. Det ska finnas god tillgång till fritids- och idrottsaktiviteter. Stråken i området ska kopplas ihop med omliggande naturreservat och platser för spontana aktiviteter samt organiserad idrott ska anläggas. Det finns idag två träningsanläggningar med gym och plats för flertalet sporter och aktiviteter. Ett utegym och en stor lekplats för klättring och lek står färdiga. Det planeras att anläggas flera idrottshallar och platser för lek och rörelse, samt plats för spontana aktiviteter i det allmänna rummet.

Rosendals grönstruktur ska enligt kvalitetsprogrammet (2016) skapa attraktiva och sammanhängande stråk i alla fyra väderstreck. Länken mellan Stadsskogen och Kronparken bevaras genom stadsdelsparken i mitten av Rosendal. Det ska även anläggas ett nord-sydligt parkstråk som sträcker sig över Rosendalstorget (se figur 16) med olika typer av parkkvaliteter som lek, spel och estetiska upplevelser. Grönstrukturen i området ska sträva efter att bevara befintlig vegetation och gynna den biologiska mångfalden.

SAMMANFATTNING OCH KRITIK

Uppsala kommun använder många stora ord kring visionen och målet med Rosendal. De nämner bland annat att hållbart resande är en hörnsten i utformningen av området, och att bilen ska vara underordnad. De har i planen för Rosendal vidtagit åtgärder som reducerar bilens framkomlighet, exempelvis genom utfartsförbudet på huvudgatan och att bostadsgator upprättas som cykelfartsgator. Däremot gällande huvudgatans fördelning av trafikslag, har de enligt detaljplanen för Rosendal avsatt en stor del av stråkets bredd till bil och kollektivtrafik, och givit litet utrymme för fotgängare- och cyklister (se figur 11 och 17). Hur området slutligen projekteras med krav på mått kan däremot sluta i ett annat resultat och en helt annan disponering av stråket.

Det utfartsförbud som planerats gälla längs huvudgatan kan eventuellt reducera biltrafiken på stråket. Det finns däremot en risk att det skapar mer genomfartstrafik, eftersom bostadsgatorna är enkelriktade ut mot stråket. Det kan göra att stråket används som en genomfart för både de boende i Rosendal, och de i stadsdelar söder om Rosendal. Ett ökat bilflöde genom området skulle vara negativt för levnadsmiljön och för främjandet av aktiva transportmedel. Enkelriktade bostadsgator och utfartsförbud från huvudstråket försvårar också mobiliteten, och fokuserar mycket trafik genom stråket under rusningstider. Vilket skapar fler hinder för aktiva transportmedel färdandes på stråket.

Rosendal är planerat att vara uppbyggt i ett rutnät vilket bildar flera korsningar. Rutnät är att föredra för att skapa god konnektivitet och fler valmöjligheter av färdväg. Däremot innebär korsningar ofta svårigheter i samspel och kollisioner mellan trafikslagen. Uppsala kommun nämner inte i kvalitetsprogrammet något om att de tänker vidta några speciella åtgärder vid korsningarna för att främja cykel- och gång som är deras främsta målgrupp i planeringen. Det kan dock antas att området följer de specifika utformningsprinciper som gäller i Uppsala.

Både i kommunens plan för Rosendal, och i de delar som redan är färdigbygga har de lyckats skapa attraktiva målpunkter och anläggningar som kan främja fysisk aktivitet. Det känns som att de har försökt att skapa ett bostadsområde för fysisk aktivitet genom de anläggningar som finns i området. De har däremot

enligt mig inte tagit tillräckliga åtgärder för att skapa bra förutsättningar att göra cykel, gång, och kollektivtrafik huvudsakliga färdmedel i området.



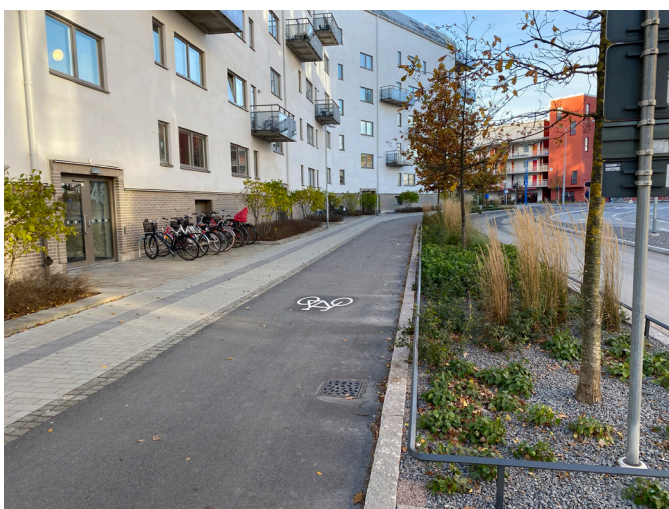
Figur 17: Perspektivbild för Torgny Segerstedts allé enligt Uppsala kommuns kvalitetsprogram. Illustration gjord av WSP & Tengbom (Uppsala Kommun 2016, s. 66)

Tittar man på bostadsgatorna i de delar som står färdiga i Rosendal idag kan man se att de vidtagit åtgärder för att eftersträva det som nämns i kvalitetsprogrammet. Det skiljer sig dock mellan södra och norra Rosendal. I den norra delen som är helt nybyggd ser bostadsgatorna ut att innehålla stora planteringsytor för grönska och inga kantstensparkeringar utanför bostadsentréerna (se figur 18). I södra delen som är byggd sen tidigare utgörs bostadsgatorna till stor del av körbana, har kantstensparkeringar och parkeringar utanför bostadshusen samt har lite grönska.



Figur 18: Bild på en bostadsgata i norra delen av Rosendal. I bilden syns de stora planteringsytorna, och att gatan inte har några kantstensparkeringar.

De cykelbanor som står färdiga längs Torgny Segersteds allé idag är ca 220 cm breda (se figur 19). Bredden varierar beroende på faktorer som vilka verksamheter eller funktioner som finns vid olika delar av stråket. Gångytorna och möbleringszonerna likaså varierar i bredd, där gångytorna är i genomsnitt 175 cm breda på västra delen av stråket, och ca 3 meter på östra sidan av stråket. Möbleringszonerna varierar mellan 2-3 meter i bredd. Cykelöverfarterna i Rosendal är varken upphöjda eller tydligt markerade. De har dessutom väldigt smala övergångar på flera ställen och är otydliga i sitt formspråk.



Figur 19: Bild på befintliga gång- och cykelbanor längs Torgny Segersteds allé i färdigbyggda delar av Rosendal. Bilden visar östra sidan av Torgny Segersteds allé som ska vara bredare för att rymma uteserveringar i soligt läge.

Bebyggandet runt Rosendals torg och Talltorget är ännu ej påbörjat. Tittar man vid platsen där Talltorget ska byggas kan man se att området består av tallskog (se figur 20). Tallar inom hela Rosendal ska enligt Uppsala kommun (2016) bevaras i det mån det är möjligt och integreras i parker och andra offentliga rum.



Figur 20: Bild mot det planerade Talltorget. Bebyggandet runt torget är ännu ej påbörjat och ytan består till stora delar av stora tall träd som planeras att bevaras.

UTFORMNINGSTRATEGI OCH PROGRAM

För att underlätta att nå målet och uppfylla kriterierna med utformningen att främja aktiva transportmedel upprättades en utformningsstrategi och ett program. Utformningsstrategin och programmet utgår från, och bygger på lärdomar ur förstudien, samt inventeringen och analysen. Strategin och programmet är tänkt att konkretisera litteraturen och rikta in det till en målbild som ska eftersträvas i gestaltungsarbetet.

I strategidelen beskrivs motivet med strategin och vilka visioner projektet har. I programmet beskrivs de åtgärder som ska genomföras för att utformningsstrategin ska åstadkommas. Dessa val utgår även från riktlinjer och krav för mått, samt till tillgängligheten till anläggningar som planlagts i området utanför mitt fokusområde.

UTFORMNINGSTRATEGI

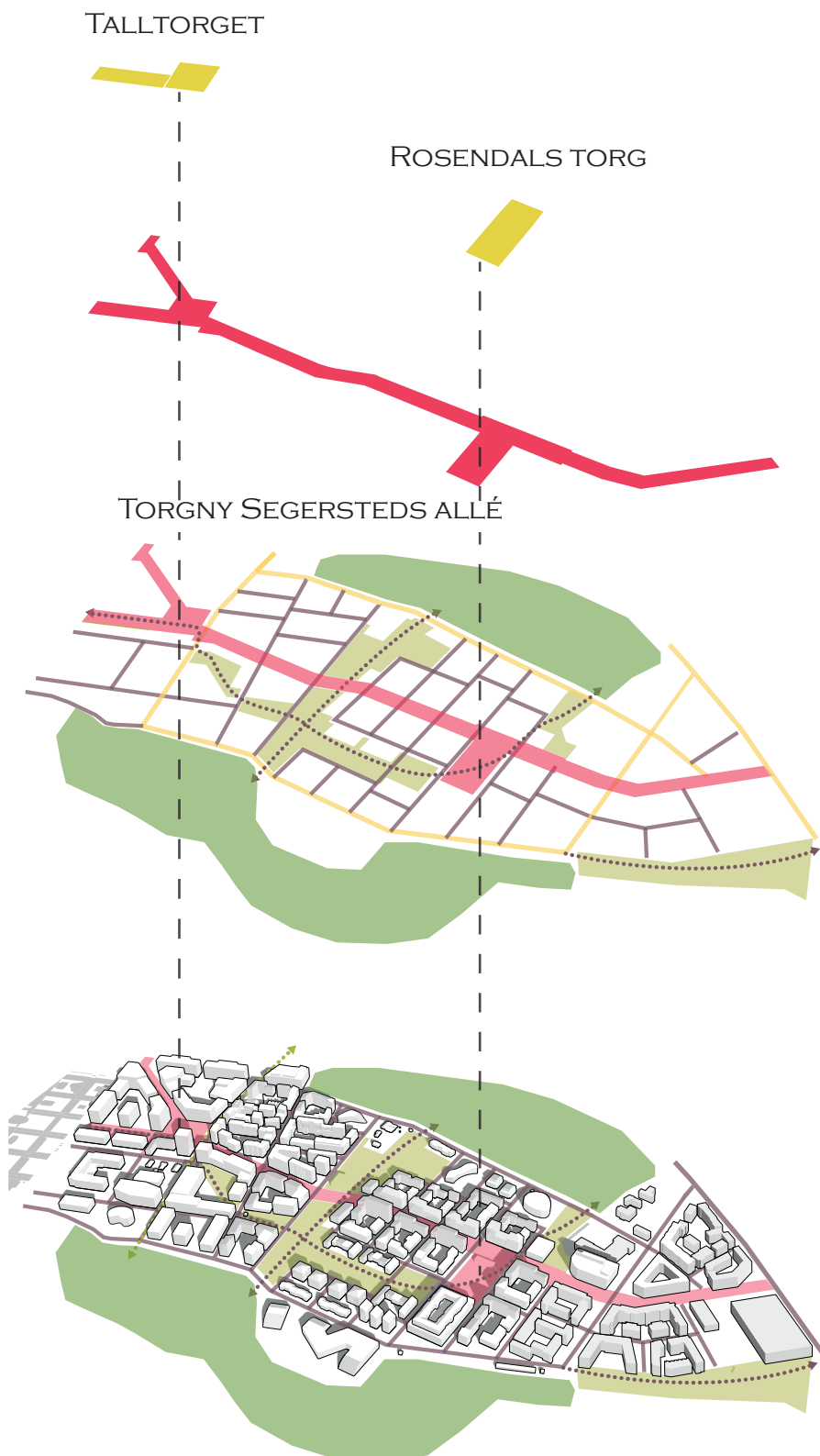
Motivet och visionen med utformningen är att skapa goda förutsättningar för aktiva transportmedel och fysisk aktivitet. Målet är att genom utformningen gynna aktiva transportmedel och kollektivtrafiken så att det blir ett naturligt val framför bilen och därmed blir det dominerande färdmedlet inom och genom bostadsområdet. Det ska göras även om det sker på bekostnad av bilens framkomlighet. Genom åtgärder att nedprioritera bilens framkomlighet och trafikflöde ska det öka aktiva transportmedels flöde och öka benägenheten att använda sig av dessa färdmedel.

Stråket ska kännetecknas av en naturlig och lugn färdväg för pendlare som väljer kollektivtrafik och aktiva transportmedel. Samtidigt som det ska finnas plats för ett rikt gatuliv vid verksamheterna längs stråket. Det ska vara bekvämt och säkert att färdas på stråket under hela året, alla väderlekar, samt under dygnets alla timmar.

PROGRAM

- Utformningen av gaturummet ska tydligt visa prioritering, och avsedd användning av trafikslag, samt skapa ett bra samspel mellan dem.
- Det ska finnas väl tilltagna och separata ytor för aktiva transportmedel, dels för att minska trängsel inom trafikslagen, dels för att skapa bekväma och säkra transportsträckor.
- Enkelriktade cykelvägar om minst 2,5 meters bredd på vardera sida av stråket ska användas för att tydliggöra rörelsemönstret och minska antalet kollisioner.
- Gångytorna ska vara tillräckligt breda för att skapa ett bekvämt gångflöde samt tillgodose utrymme för uteservering.
- Körbanan på huvudstråket, Torgny Segersteds allé ska medge smidig kollektivtrafik, i detta fall busstrafik.
- Möbleringszoner med grönska, cykelparkeringar, dagvattenhantering, samt andra anordningar som busshållplatser ska finnas längs stråket. Både för att skapa ett attraktivt stråk, men också för att skilja trafikslagen för ökad upplevd säkerhet.
- Korsningar längs stråket ska utformas på ett sådant sätt som gör att transporten med aktiva transportmedel blir så friktionsfri och säker som möjligt.
- Parkeringsplatser för funktionshindrade och transporter ska finnas tillgängliga i anslutning till stråket.

FOKUSOMRÅDEN



Figur 21: Illustration över de fokusområden av Rosendal som det här arbetet kommer att fokusera utformningsprinciper för. Illustrationen är en modifierad version av Uppsala Kommuns, presenterad i kvalitetsprogrammet (2016, s. 11).

Arbetet kommer att fokusera på tre områden av huvudstråket, samt föreslå en ytdisponering för trafikslagen på huvudstråket som ska eftersträvas genom hela sträckan. De områden som projektet kommer skapa utformningsprinciper till är följande.

Torgny Segerstedts allé

Det centrala stråket, Torgny Segerstedts allé, är en viktig förbindelse mellan stadsdelar i södra Uppsala och innerstaden. Huvudstråket fungerar också som en ryggrad i Rosendal som binder ihop bostadsområdet. Här ska aktiva transportmedel prioriteras. Ytdisponeringen av stråket ska eftersträva en principutformning som främjar aktiva transportmedel längs hela stråket. Detta innebär trafiklösningen, vägdragningen och utformningen vid torgen, men även vid korsningarna.

Torgen

Talltorget och Rosendals torg utgör viktiga målpunkter och passager längs stråket. Torgen ligger inom och i anslutning till huvudstråkets korsning med huvudgatorna för biltrafiken, vilket gör stråkets utformning vid torgen viktiga för att säkerställa en bekväm och friktionsfri färdväg genom hela området. Här ska det finnas goda kopplingar för aktiva transportmedel att passera men även att nå utan större friktion i transportflödet.

Korsningar med bostadsgator

Den vanligaste typen av korsning på stråkets är med bostadsgator. De är de punkter längs stråket som kan skapa flest problem med trafikflöde och kollisioner mellan trafikslagen. En principutformning kommer därför att utformas för denna typ av korsning.

ALTERNATIVA LÖSNINGAR

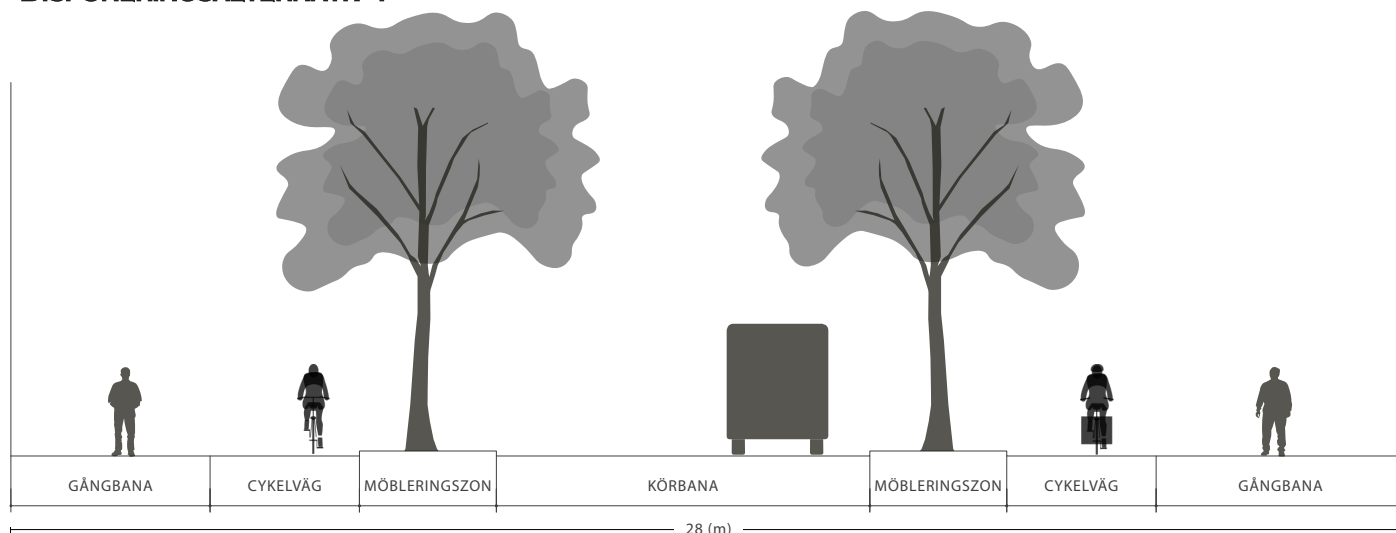
Skissarbetet blev en sökande process för att hitta en lösning där de olika trafikslagen kan samspela, men framför allt hitta en lösning som gynnar aktiva transportmedel. Skissarbetet gjordes främst på datorn i programmet Layout, och började med att försöka fördela den 28 meter breda Torgny Segersteds allé efter de funktioner stråket ska fylla. Främsta målet var att tillgodose väl tilltagna ytor för gående och cyklister. Jag kom snabbt fram till att tvåfiliga körbanor inte kommer att få plats på stråket för det ändamål jag vill med utformningen. Det ska rymmas breda cykel- och gångbanor, samt finnas plats för möbleringszon och smidig kollektivtrafik.

Nedanför presenteras några skisser på olika alternativa lösningar för fördelningen av trafikslag på stråket. Generellt sätt så kretsade arbetet utifrån tre alternativ av trafikfördelning av huvudstråkets bredd.

Alla skisser utgår ifrån:

- Minimimåttet på 3,5 meter per körfält för kollektivtrafik.
- Minst 2,5 meter breda cykelvägar för att rymma både aktiva transportmedel samt andra innovationer som elsparkcyklar.
- Väl tilltagna gångytor, samt bredare gångyta på östra sidan av stråket som ska medge plats för uteserveringar.
- Möbleringszoner om minst 2,75 meters bredd.

DISPONERINGSALTERNATIV 1



I disponeringsalternativ 1 är aktiva transportmedlen separerade från motoriserad trafik genom möbleringszonen. Gående och cyklister delar yta men är separerade genom gång- och cykelbana.

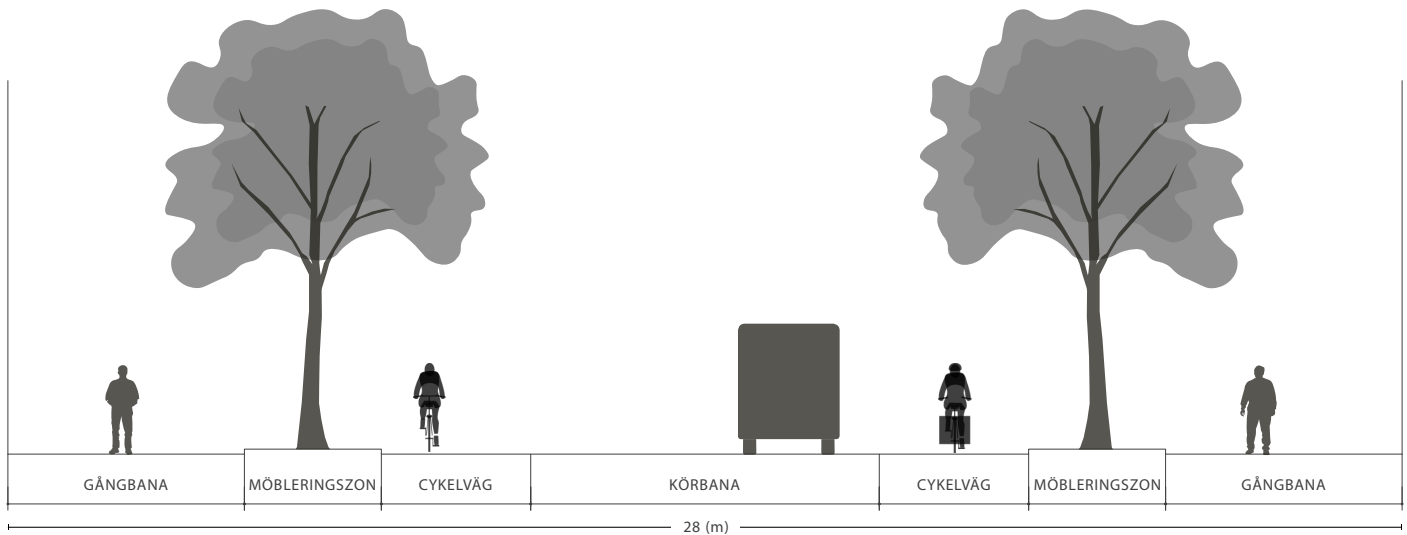
Nackdelar med alternativet:

- Gång- och cykelbanan är i direkt anslutning till varandra, vilket kan skapa problem i form av kollisioner och att färdvägen upplevs som mer otrygg. Cyklar rör sig i betydligt högre hastigheter i nära anslutning till fotgängare, vilket kan påverka fotgängares upplevelse av platsen.
- Cykelbanor behöver vara bredare än cykelfält för att åstadkomma god trafikstandard vilket behöver tas antingen från möbleringszonen eller gångbanan då körbanan är inom minimikravet på 7 meter.

Fördelar med alternativet:

- Oskyddade trafikslagen är separerade från den motoriserade trafiken, vilket ökar den upplevda tryggheten att färdas där.
- Separationen från motorfordonen är en fördel om sträckan ska användas av många barn.
- Verksamheterna på bottenplan är mer nåbara för aktiva transportmedlen och det blir en större öppen yta utanför bottenplan.
- Enklare att angöra busshållplatser längs stråket då möbleringszonen är i anslutning till körbanan.

DISPONERINGSALTERNATIV 2



I disponeringsalternativ 2 är gående helt separerade från övriga trafikslag genom möbleringszonen. I detta fall används cykelfält och cyklister delar vägbana med kollektivtrafiken.

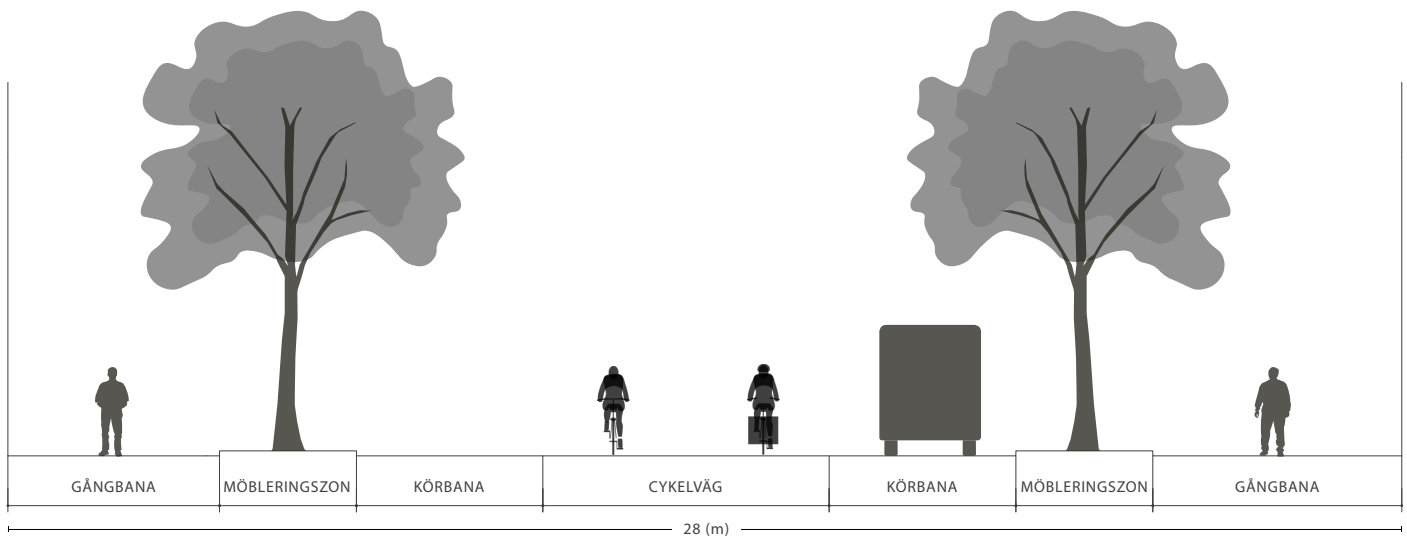
Nackdelar med alternativet:

- Cyklisterna delar vägbana med motoriserade fordon vilket kan sänka den upplevda säkerheten längs stråket, framförallt för barn.

Fördelar med alternativet:

- Cykelfält kräver mindre bredd för god trafikstandard vilket gör större yta utnyttjas någon annanstans, exempelvis till möbleringszonen.
- Den snabba trafiken separeras från den långsamma, samtidigt som det fortfarande medger god tillgänglighet för cyklisterna att nå verksamheterna i bottenplan.
- Körbanan kan användas av cyklister vid omkörning och ger en större tillgänglig bredd.

DISPONERINGSALTERNATIV 3



I disponeringsalternativ 3 används antingen ett cykelfält eller cykelbana i mitten av stråket. Körbanorna för motoriserade fordon finns på vardera sida av cykelvägen.

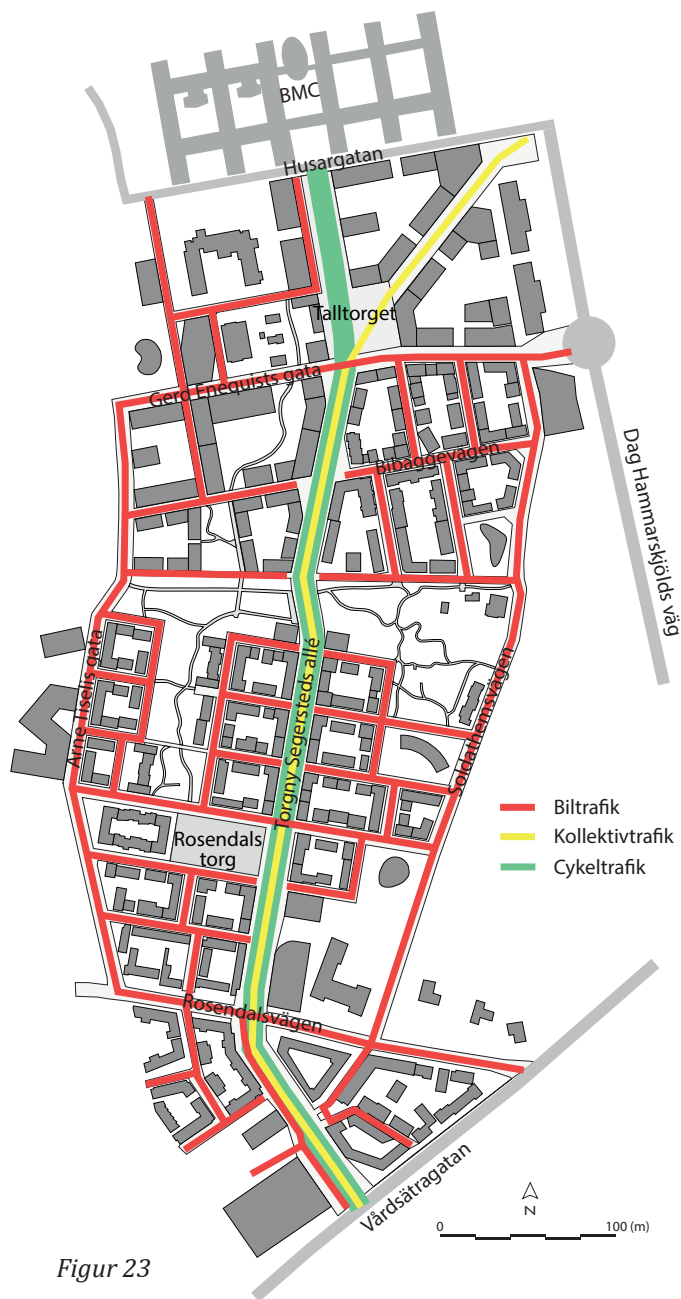
Nackdelar med alternativet:

- Cyklisterna har sämre närhet till bostäder, verksamheter, parkeringsplatser och butiker längs stråket.
- Cyklisterna delar en yta i båda riktningar vilket är mer trafikfarligt jämfört med enkelriktade cykelvägar.

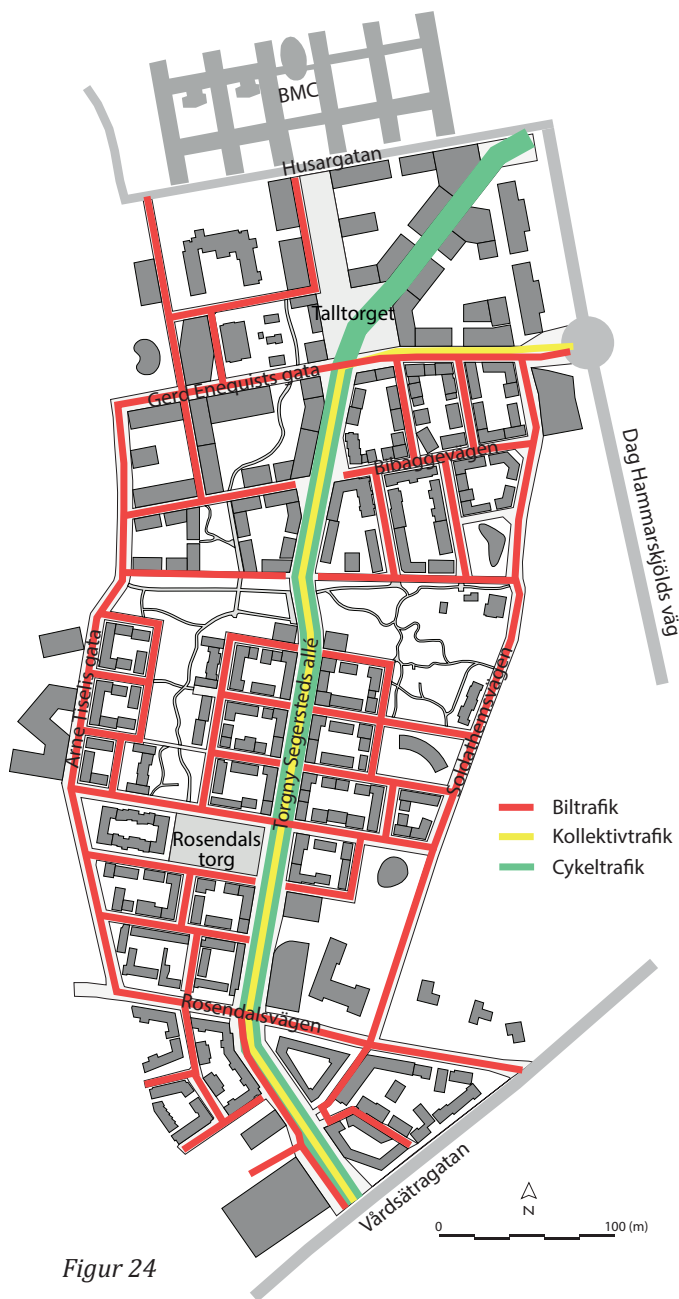
- Cykelvägen är intryckt mellan den motoriserade trafiken vilket kan försämra den upplevda tryggheten.

Fördelar med alternativet:

- Cyklisterna inte får samma problem vid korsningar och tillåts åka relativt ostört rakt fram.
- Att det separerar snabbgående trafik med fotgängare
- Lättare att angöra busshållplatser i möbleringszonen på grund av den direkta kopplingen till körbanan.



Figur 23



Figur 24

Skiss på trafiklösningalternativ 2. Alternativet utgår ifrån samma princip som trafiklösningalternativ 1, där kollektivtrafiken och cykelvägen går över Talltorget. Vid Talltorget separeras cykelvägen och kollektivtrafiksvägen, som fortsätter likt Uppsala kommuns förslag på kollektivtrafiksstråk diagonalt ut mot Dag Hammarskjölds väg. Cykelvägen går rakt upp mot BMC och ansluter till befintliga cykelvägnätet. Det här alternativet valdes bort direkt eftersom det tar upp en väldigt stor yta av torget och delar torget i tre delar. Det blir dessutom två vägbanor och passager över torget vilket försvårar framkomligheten och ökar risken för kollisioner. Det riskerar även att torget förlorar sin funktion som torgyta. Alternativet kan eventuellt fungera vid spårtrafik då det kräver en rak transportväg.

Skiss på trafiklösningalternativ 3. Skillnaden i detta förslag är att vid Talltorget i norr leds cykelvägen genom torget och vidare in mot stan likt det i alternativ 1. Kollektivtrafiken leds från korsningen med Gerd Enequists gata till höger ut till Dag Hammarskjölds väg.

Fördelen med förslaget är att det endast blir aktiva transportmedel och fotgängare på torget. Cyklister får genom det här alternativet den rakaste vägen in mot stan.

Nackdelen är likt de andra att torget delas i två delar av cykelvägen, och att kollektivtrafiken får dela körbana med biltrafiken från och med korsningen med Gerd Enequists gata.

VAL AV ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Valet blev att gå vidare med disponeringsalternativ 2 och trafikösningsalternativ 3.

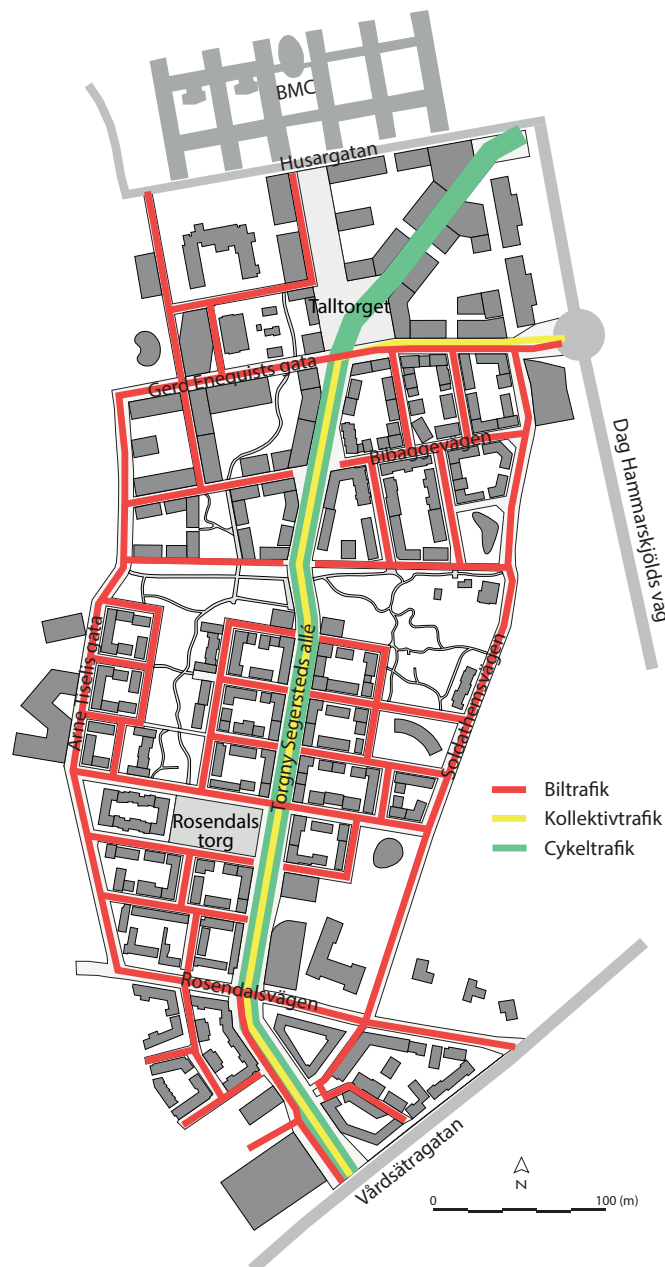
Disponeringsalternativ 2 valdes främst på grund av beslutet att endast tillåta kollektivtrafik på huvudstråkets körbana. Vilket gör att cyklisterna inte kommer att vara så påverkade av motortrafik på stråket. Att separera fotgängare och cyklisterna ansågs därför viktigare för att skapa säkra och bekväma färdvägar, samtidigt som det skapar en lugnare atmosfär på gångytorna utanför verksamheterna på bottenplan.

Alternativet är dessutom lämpligt för användandet av cykelfält, som är att föredra om det är mindre motortrafikflöde i området (Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket 2010). Cykelfält är utrymmessnåla och har ett lägre krav på bredd än cykelbanor för att uppnå god trafikstandard, vilket kan användas till bredare möbleringszoner.

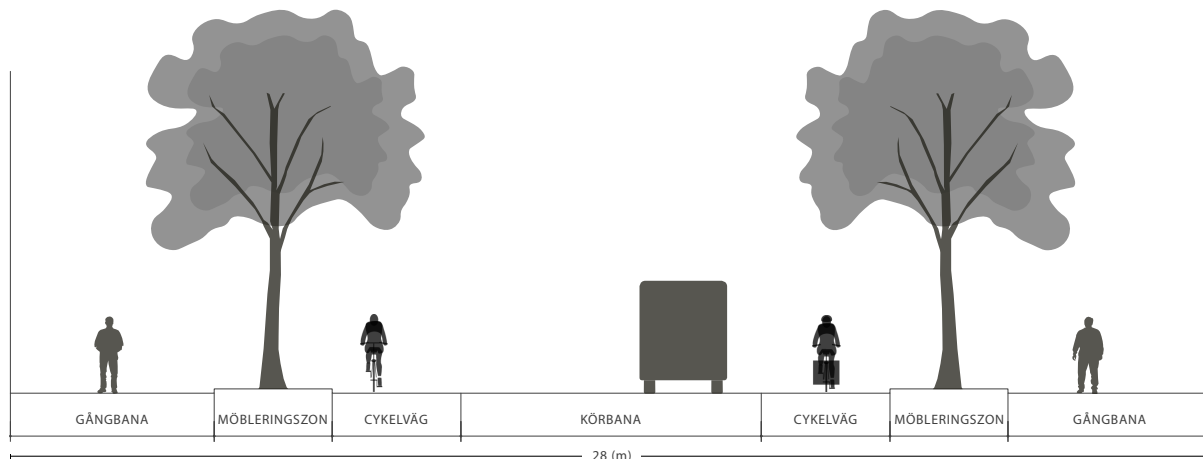
Genom att använda cykelfält, och reglera körbanan till bussgata, kan körbanan användas som extra utrymme för cyklister för att underlätta omkörningar och att slippa parera. Vägbanans bredd i och med den här lösningen medger även plats för utryckningsfordon att kunna vända, vilka har en vändradie på 10,5 meter (Trafikverket 2011)

Valet att gå vidare med Trafiklösningssalternativ 3 grundar sig i att cykelvägen ska få den snabbaste och rakaste vägen genom Rosendal. Alternativet innebär att Talltorget endast trafikeras av oskyddade trafikslag vilket gör att platsen tydligare kan upplevas som ett torg. Det minimerar dessutom risken för konflikter mellan trafikslag.

TRAFIKLÖSNINGSALTERNATIV 3



DISPONERINGSALTERNATIV 2



PRESENTATION

5

”If you want to encourage some activity,
make it easy.”

Richard Thaler

FÖRSLAGET

Följande kapitel presenterar förslaget på utformningsprinciper längs huvudstråket, Torgny Segerstedts allé. Tre delar av stråket, Rosendal torg, Talltorget och korsningar med bostadsgator presenteras mer genomgående.

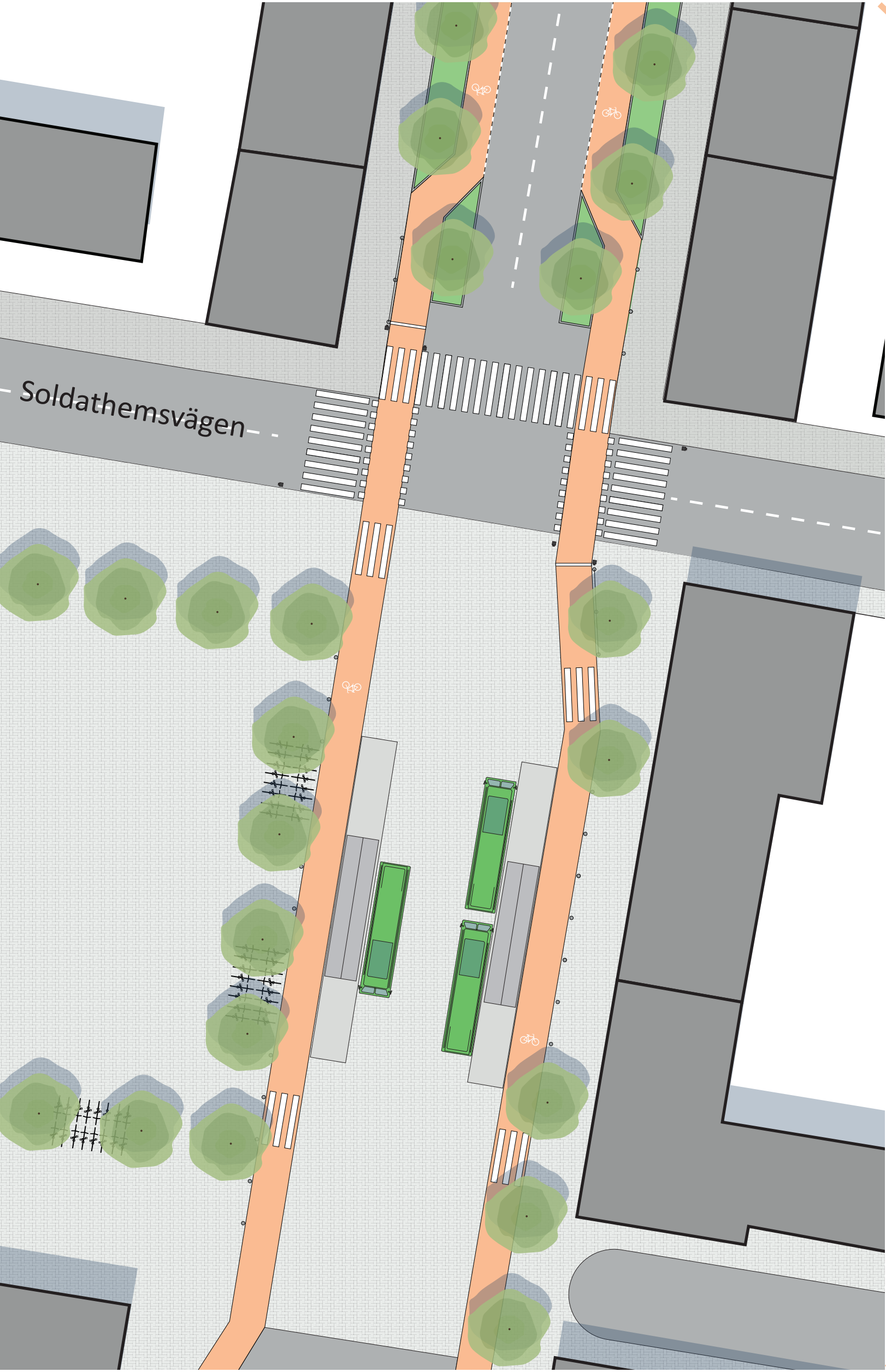
Målet med förslaget har varit att skapa utformningsprinciper som främjar valet av aktiva transportmedel, även om det sker på bekostnad av bilens framkomlighet. Det innebär att utformningen av stråkets korsningar, disponering av trafikslag och vägdragning för cykel-, gång- och kollektivtrafik ska utformas på ett sådant sätt som gör dessa färdmedel så effektiva som möjligt. Innebärande att utformningen ska sträva efter att minimera yttre faktorer som påverkar valet av aktiv transport negativt. Mycket i utformningen har strävat efter att förtydliga avsedd användning, och rörelsemönster genom design. Dels för att göra det enkelt, och dels för att göra det säkert.

Körbanan på huvudstråket avsätts endast för kollektivtrafik i form av buss, med start från Rosendalsvägen fram till Gerd Enequists gata. Det för att "puffa" valet att använda aktiva transportmedel och kollektivtrafik inom området. Biltrafiken leds runt området på Arne Tiselis gata, Gerd Enequists gata och Soldathemsvägen, samt bostadsgatorna.

Principutformningen för korsningar med bostadsgator gäller för samtliga korsningar på stråket mellan Gerd Enequists gata vid Talltorget och Soldathemsvägen norr om Rosendals torg. Vid korsningarna med Soldathemsvägen och Gerd Enequists gata är korsningarna signalerade då de utgör huvudsakliga bilvägar och är mer trafikerade.

Talltorget presenteras med förslag på utrustning och funktioner. Det för att hitta ett bra samspel med stråkets vägdragning genom torget.

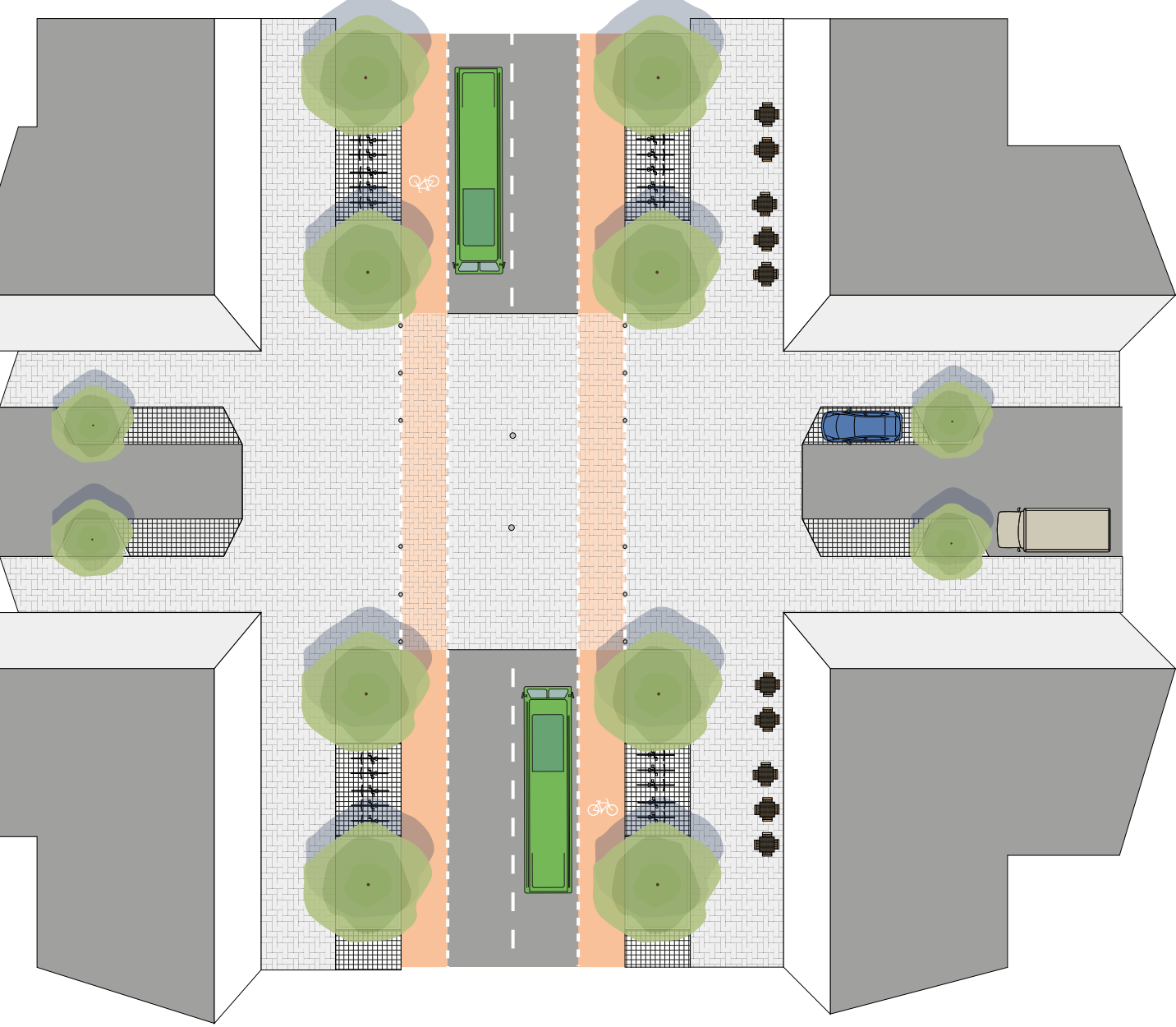
ROSENDALS TORG



TALLTORGET



KORSNINGAR MED BOSTADSGATOR



KORSNINGAR MED BOSTADSGATOR

Huvudstråkets korsningar med bostadsgator utformas enligt följande principer. Disponeringen av stråket följer disponeringsalternativ 2 som redovisades i alternativa lösningar (se sid 57-61).

Utformningsprincipen för korsningarna har tagit inspiration från Woonerf-konceptet genom att hela gaturummet är i samma marknivå, och att utformningen ska förtydliga användningen. Det ska skapa förutsättningar för ett gott samspelet mellan trafikslagen. Genom denna lösning behöver inte trafikljus användas, vilket ökar trafikflödet och minimerar oönskade avbrott.

För att förtydliga överfarten vid korsningen används pollare. De är fysiska element som kan hjälpa till att öka uppmärksamheten och reducera risken för kollisioner vid korsningen. Körbanan och cykelfälten övergår till samma beläggingsmaterial som trottoarerna vid korsningen. Även det ska hjälpa till att öka uppmärksamheten. Cykelfältet behåller en avvikande färg över korsningen.

Möbleringszonerna fungerar som trafikskiljare för att öka tryggheten och minska risken för kollisioner. De ska även hantera dagvatten, förse stråket med grönska och ge plats åt anordningar som exempelvis cykelparkeringar.

Östra sidan av stråket har en bredare gångyta vilket ska medge plats för uteserveringar i soligt läge.

Utformningsprincipen för busshållplatser längs stråket ska göra så att busstrafiken smidigt kan stanna längs stråket utan att påverka cykelvägen för mycket.

Möbleringszon

Möbleringszonen är till för att separera trafikslagen och skapa ett avstånd mellan dem. I det här fallet separeras snabbgående trafik med gående. Genom avståndet kan den upplevda tryggheten för cyklister och fotgängare öka, samtidigt som det minskar risken för kollisioner och missförstånd. Möbleringszonerna ska även utgöra ett utrymme för grönska, dagvattenhanteringar och diverse anordningar.

Pollare

För att tydligt markera korsningen med cykelväg och körväg, och för att öka uppmärksamheten vid korsningen används pollare. Pollare är fysiska element med en höjd inom synfältet som kan öka uppmärksamheten. Pollarna i mitten av banan markerar vägbanans mitt och ger ett tydligare riktmärke för kollektivtrafiken, samtidigt som det kan reducera hastigheten vid korsandet av överfarten.

Färgad marksten

Vid korsningarna övergår cykelvägens beläggingsmaterial från färgad asfalt till färgad marksten. Förändringen i markmaterial ska öka cyklisters och fotgängares uppmärksamhet vid korsningen.

Färgade cykelfält

Cykelfälten markeras med avvikande färg för att tydligt markeras och synas. Alternativet med att använda cykelfält gör att körbanan även kan användas för omkörningar, samtidigt som det ger ett brett gaturum där utryckningsfordon kan vända.

Busshållplatser

För att tillgängliggöra kollektivtrafiken på stråket utformades en principutformning för busshållplatser.

Vid busshållplatserna viker cykelfältet av och "byter" plats med möbleringszonen. Cykelfältets kurva ska öka cyklisternas uppmärksamhet och sakta ned trafiken vid busshållplatsen, men samtidigt vara tillräckligt rak för att inte utgöra ett obehagligt hinder. De som har bråttom kan alltid använda körbanan och fortsätta rakt fram.

Handikapparkeringar

Parkeringsplatser för funktionsvarierade placeras på bostadsgatorna i anslutning till huvudstråket. Både för att uppfylla kravet på 25 meter från huvudingång, samt tillgängliggöra målpunkterna längs stråket för de med funktionsnedsättning.

Skillnad i marknivå

Bostadsgatornas vägbana är på lägre marknivå än huvudstråket. Huvudstråket är i samma marknivå som trottoarerna längs bostadsgatorna. Det för att skapa en hierarki och förtydliga genom utformning att stråket endast är till för kollektivtrafik och aktiva transportmedel.

Transporter

Angöringsplatser för transporter placeras på bostadsgatorna i närhet till stråket.

Vägmarkeringar

Vita vägmarkeringar finns längs med hela cykelfältet, och finns på båda sidorna av fältet vid korsningen. Syftet är att tydligt markera cykelfältet. Cykelfälten markeras med cykelsymbol för att förtydliga ytans avsedda användning.

Bussgata

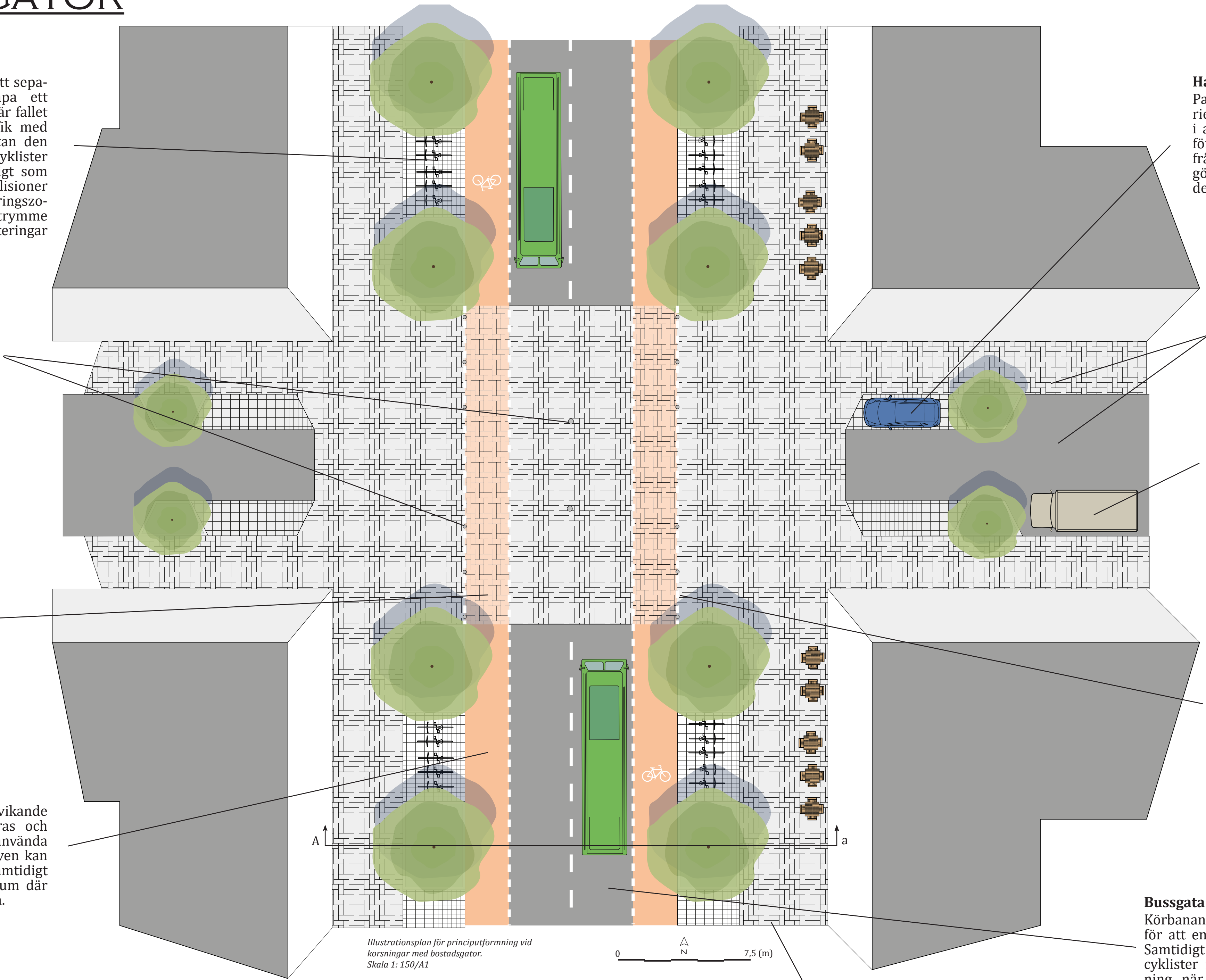
Körbanan regleras som bussgata för att endast tillåta kollektivtrafik. Samtidigt som den kan användas av cyklister för att underlätta omkörning när kollektivtrafiken inte är närvarande.

Uteserveringar

Östra sidan av huvudstråket har en bredare gångyta för att medge plats för uteservering med eftermiddags- och kvällssol. I det här fallet 5 meter.

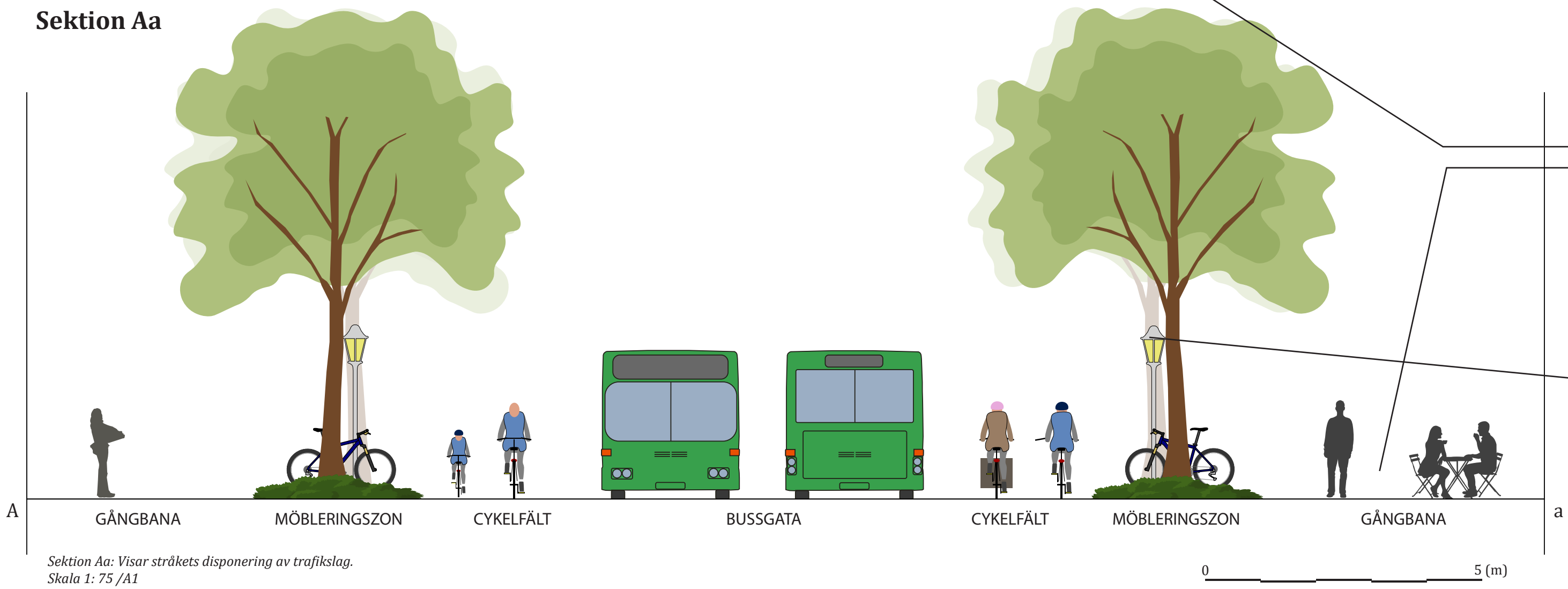
Belysning

God belysning är viktigt för att öka trafiksäkerheten, speciellt vid korsningar (Niska et al. 2011). Cykelvägen ska vara välbelyst och är försedd med stora lampor längs hela sträckan.



Illustrationsplan för principutformning vid korsningar med bostadsgator. Skala 1: 150 / A1

Sektion Aa



Sektion Aa: Visar stråkets disponering av trafikslag. Skala 1: 75 / A1

UTFORMNING VID BUSSHÅLL- PLATSER

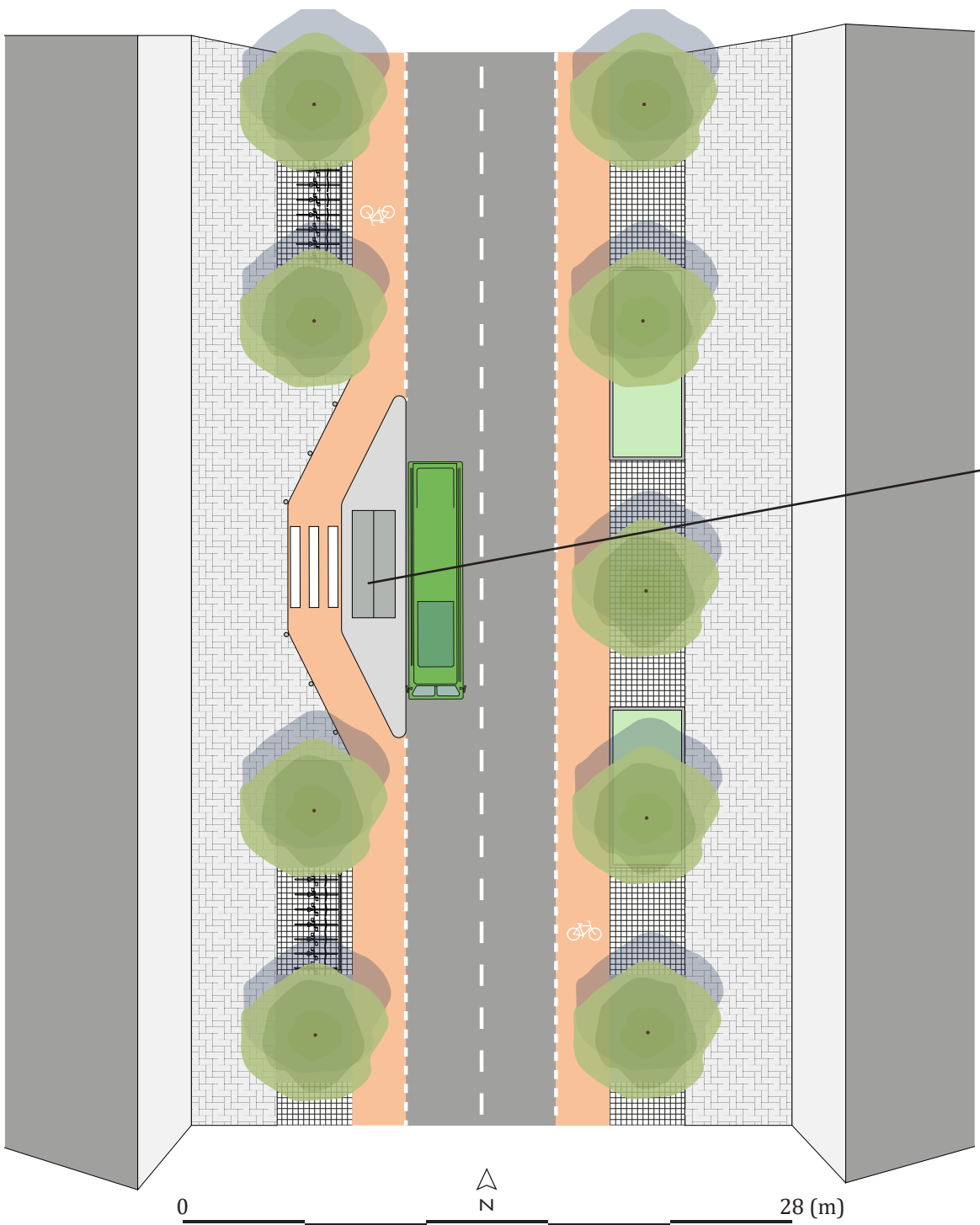


Illustration över utformningsprincip för busshållplatser längs stråket. Skala 1: 300 / A1

TALLTORGET

Talltorget blir en viktig del av stråket genom Rosendal. Torget är omgivet av en akademisk miljö med universitetsinstitutioner, kontor och skolor. Torget ska därför fungera som ett campusområde, men samtidigt tillåta god passage för pendlare på genomfart in mot stan. Utformningen av stråket följer trafiklösningalternativ 3 (se sid 57-61).

Cykelbanan över torget är av färgad asfalt och nedsänkt 5 cm jämfört med övrig torgyta (se sektion Bb). Det för att skapa ett tydligt stråk och minska risken för kollisioner. Pollare finns längs med cykelstråket för att markera cykelbanan och öka uppmärksamheten vid korsning av denna.

Torget och cykelbanan är välupplyst under mörkertid och ska upplevas som en trygg och säker väg under alla dygnets timmar. Torgytan har lämnats öppen och överskådlig för att skapa tydligt samspel mellan fotgängare och cyklister, samt öka den upplevda tryggheten. Samtliga anordningar på torget har ljusinstallationer som ska hjälpa till att skapa attraktiva och upplysta kvällsplatser.

Vid korsningen med Gerd Enequists gata som är en av de mer biltrafikerade gatorna används trafikljus med autodetektering som prioriterar fotgängare och cyklister.

Cykelräcken, inspirerat från Köpenhamns cykelfrämjande metoder finns vid trafikljusen för att underlätta för cyklister att vänta och komma iväg snabbt vid trafikljusen.

Buss hållplatser anordnas i anslutning till torget och ska göra att målpunkterna på torget är lätta att ta sig till.

Ett av målen med torget är att skapa en plats med aktiviteter som lockar till fysisk aktivitet. Förslaget har tagit inspiration från Köpenhamns stadsrum med utrustning som främjar aktivitet. Förslag på olika funktioner och element på torget har därför givits.

På torget ska det även finnas plats för uteserveringar längs fasaderna. Befintliga tallar som finns på ytan bevaras för grönskande inslag, och omges av planteringsytor vilka även ska hantera dagvatten. Stråket mot BMC, norr om torget ska fungera som ett aktivitetsstråk med målpunkter för olika åldrar. Amfiteatern blir en målpunkt och samlingsplats för utomhusföreläsningar, teaterverksamhet eller liknande. Vattendammen ger torget vatteninslag som också ska kunna användas som lekryta och spontan fysisk aktivitet.

Skate och parkour

Skate och parkourryta för lek och träning. Tanken är att det ska locka till fysisk aktivitet för människor i olika åldrar.

Multisportarena

Multisportarena för olika typer av sporter, som basket, fotboll, innebandy. Vid multiarenan finns en läktare som ska fungera som en mötesplats för de som vill titta på eller bara hänga.

Amfiteater

En amfiteater som kan användas till föreläsningssal, mötesplats och teaterverksamhet av de skol- och universitetsverksamheter som finns i området. Utomhusföreläsningarnas närhet till anordningar ska i sig uppmuntra till spontan fysisk aktivitet på rasterna.

Vattendamm

Vattendamm med "stepping stones", som ska inspirera till lek och spontan rörelse. Vattendammen är kantbelyst för att lysa upp i mörkret.

Cykelräcken

Cykelräcken inspirerade från cykelfrämjande lösningar i Köpenhamn anordnas vid de signalreglerade korsningarna. Cykelräckena ska underlätta för cyklister att vänta och komma iväg snabbare vid trafikljusen.

Tallar med planteringsytor

Bevarade tallar omgivna med perenn- och buskplanteringar. Planteringsytan ska kunna hantera dagvatten och förse torget med grönskande inslag. Sittbänkar finns runt om planteringsytorna (se sektion Bb). Tallarna är belysta med spotlights.

Belysning

Cykelvägens sträckning över torget innebär flera möten. God belysning är viktigt för att öka trafiksäkerheten och den upplevda tryggheten (Niska et al. 2011). Cykelvägen är därför välbelyst och är försedd med stora lampor längs hela sträckan.

Klätterblock

Klätterredskap i form av ett stenblock som ska locka till spontan fysisk aktivitet och lek.

Studsmattor

Studsmattor inspirerat från Havnegade i Köpenhamn. Ska fungera som inspiration till spontan rörelse för både barn och vuxna.

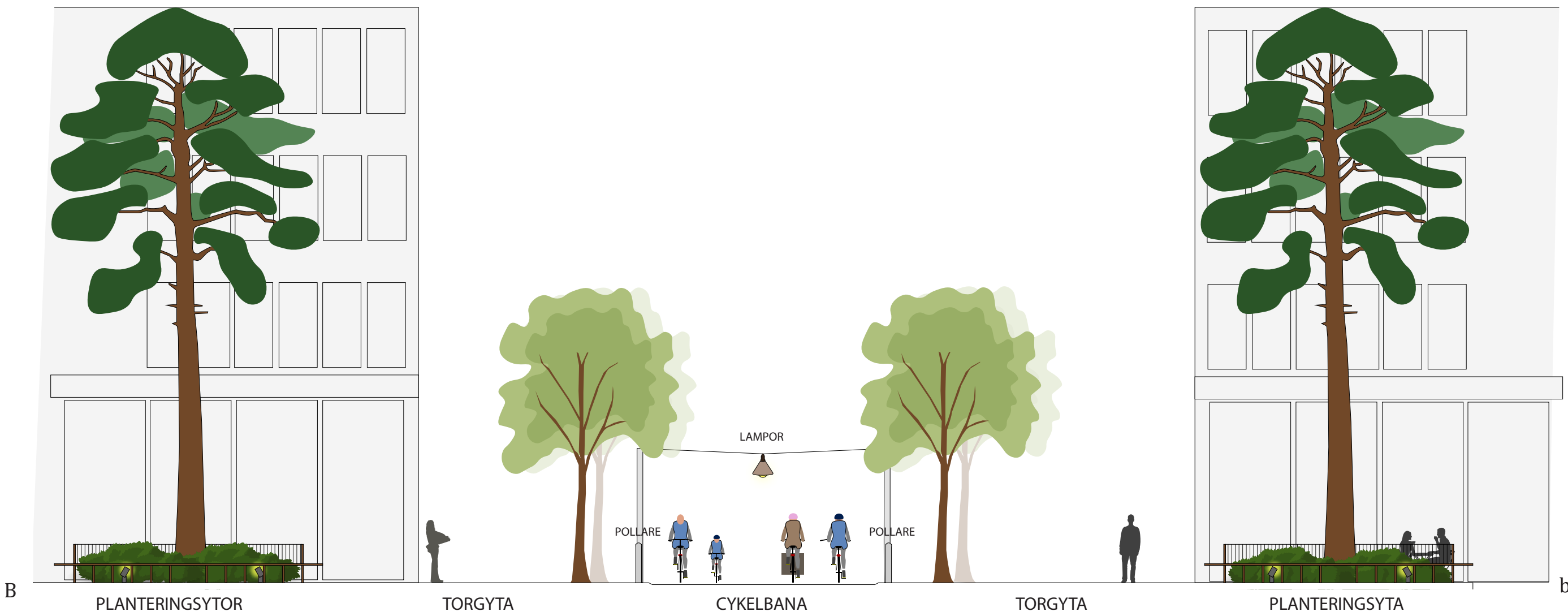
Signalerad korsning

Gerd Enequists gata är en av huvudgatorna för biltrafiken. Korsningen blir därför signalerad. Trafikljusen ska prioritera aktiva transportmedel och vara försedda med autodetektering.

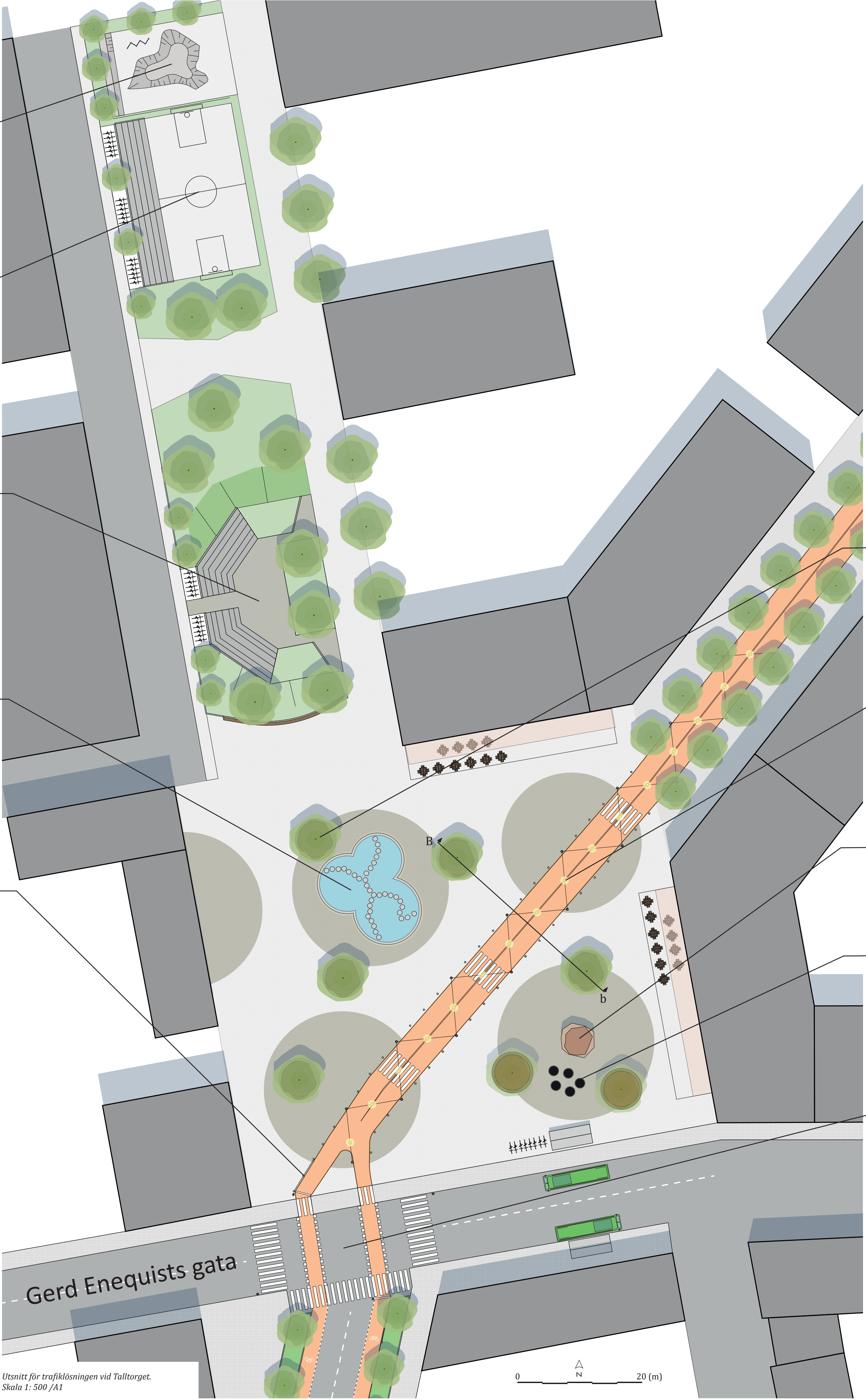
Sektion Bb

Illustrationen visar en sektion över Talltorget, med cykelbanan i fokus. Cykelbanan är nedsänkt 5 cm och har en kontrasterande färg jämfört med resterande torgyta. Det för att öka uppmärksamheten vid korsandet av cykelbanan. Cykelvägen är välbelyst genom hela området.

Tallarna omgivs av bänkar, samt planteringsytor som ska kunna ta hand om dagvatten. Tallarna är upplysta under kvällstid som ska skapa en upplyst pelarsal.



Sektion Bb
Skala 1: 100 /A1



Utsnitt för trafiklösningen vid Talltorget.
Skala 1: 500 /A1

ROSENDALS TORG

Rosendals torg är en viktig målpunkt längs stråket. Torget är planerat att fungera som en förlängning av det planerade multifunktionshuset och vara en samlingspunkt med caféverksamheter, kultur och idrott (Uppsala kommun 2016).

I det här förslaget ska torget även fungera som en stationsplats för kollektivtrafiken, samt medge friktionsfri passage för aktiva transportmedel på väg genom området.

I förslaget sträcker sig torgytan över huvudstråket och skapar en stationsyta på högra delen av torget. Detta gör att hela torgytan blir en lugn och bilfri plats där busshållplatserna blir lättillgängliga. Torgytan är på en högre marknivå än omgivande bilvägar för att ”komma över” biltrafiken.

Korsningen med Soldathemsvägen är signalreglerad då det är en av de huvudsakliga bilvägarna i Rosendal. Trafikljusen är försedda med autotetektering som prioriterar fotgängare och cyklister.

Innan korsningen med Soldathemsvägen ”byter” cykelfälten plats med möbleringszonerna för att förtydliga närmandet av korsningen. Samtidigt som det skapar en bredare stationsyta mellan cykelvägarna som tillåter busstrafiken att passera varandra. Cykelfälten övergår också till cykelbanor vid torget.

Cykelvägarna behåller en rak linjeföring över torget, och förtydligas med avvikande färg och beläggningsmaterial. Pollare finns längs cykelbanans korsning över torget för att öka uppmärksamheten kring dessa. Cykelparkeringar anordnas intill torget och busshållplatserna.

Cykelräckan

Cykelräckan inspirerade från cykelfrämjande lösningar i Köpenhamn anordnas vid signalreglerade korsningar. Dessa underlättar för cyklister att vänta och komma iväg snabbare vid trafikljusen.

Signalreglerad korsning

Soldathemsvägen är en av huvudgatorna för biltrafiken. Korsningen blir därför signalerad. Trafikljusen är försedda med autotetektering som prioriterar aktiva transportmedel.

Pollare

För att tydligt markera cykelvägar används pollare längs cykelbanan över torget. Detta för öka uppmärksamheten bland fotgängare när de närmar sig cykelbanan.

Cykelbana

Cykelbanorna över Rosendals torg är av färgad asfalt och på samma marknivå som resten av torgytan. Den avvikande färgen ska tydligt markera cykelvägen över torget och öka uppmärksamheten vid korsandet av dessa.

Stationsyta

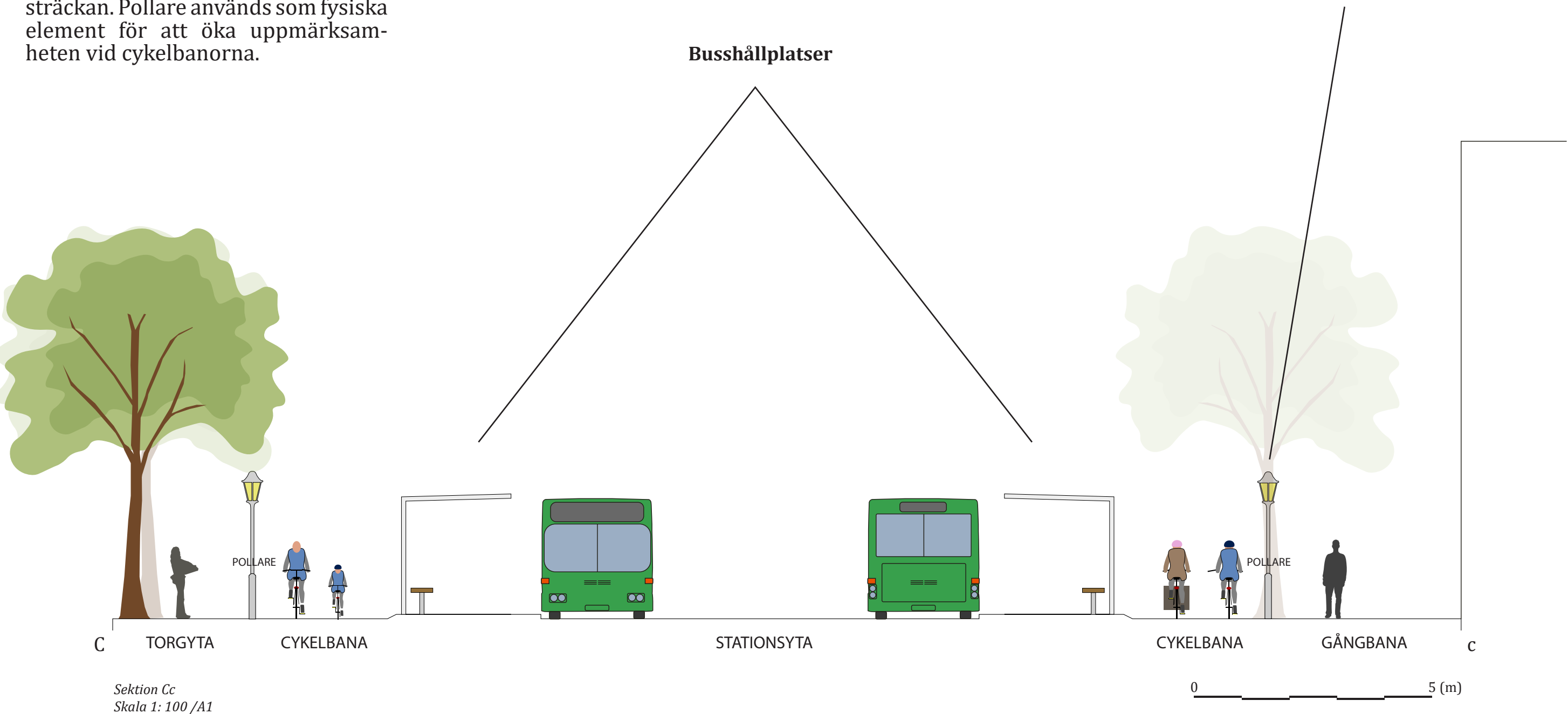
Busshållplatser anläggs vid östra sidan av Rosendals torg för att skapa en stationsyta för bussar. Stationsytan är på samma marknivå som resten av torget, förutom vid busshållplatsernas plattformar.

Belysning

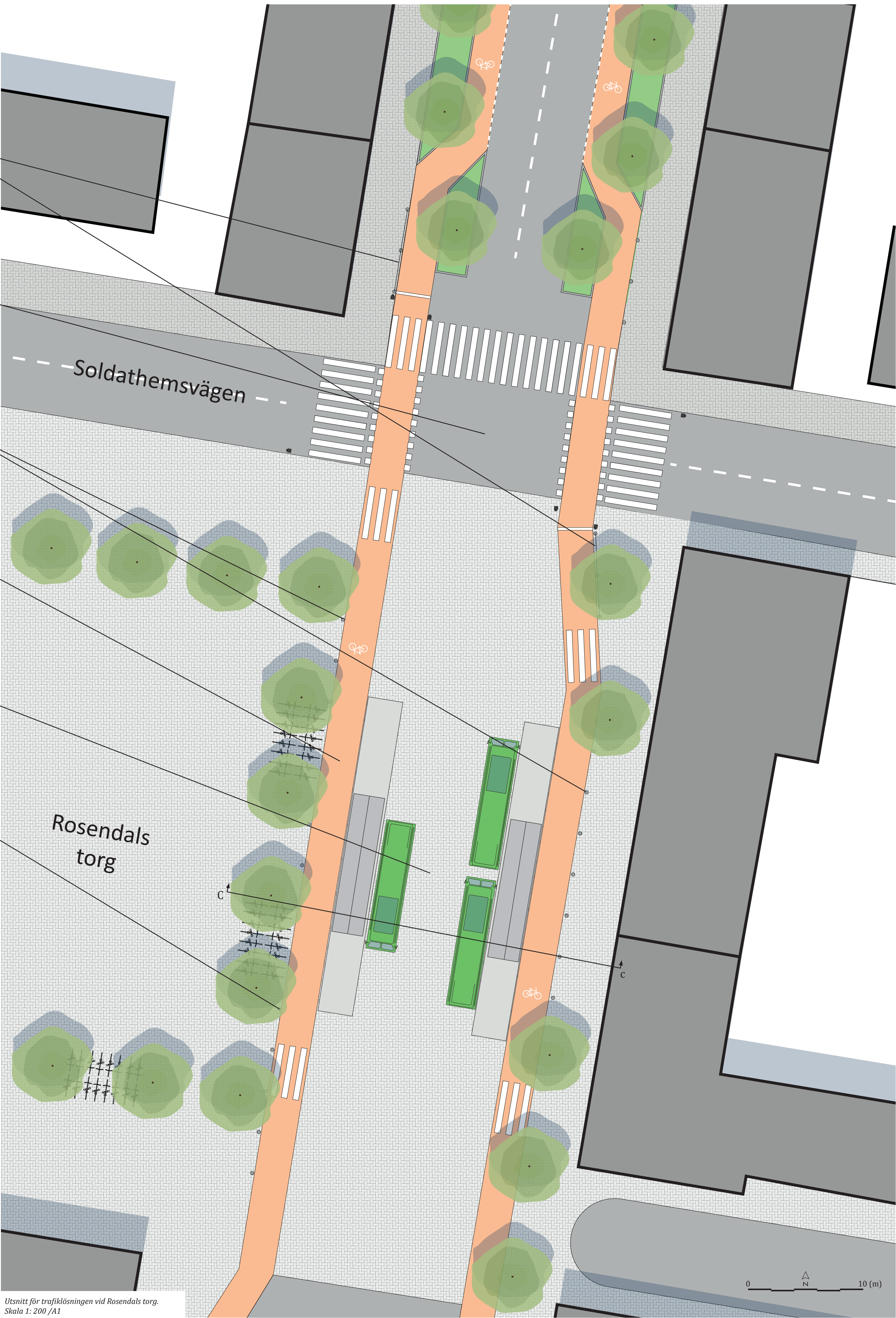
Cykelvägens dragning över torget innebär flera möten. God belysning är viktigt för att öka trafiksäkerheten (Niska et al. 2011). Cykelvägen ska vara välbelyst och är försedd med stora lampor längs hela sträckan över torget.

Sektion Cc

Illustrationen visar en sektion över stationsytan vid Rosendals torg. Cykelbanor går vid sidan av stationsytan och är välbelysta genom hela sträckan. Pollare används som fysiska element för att öka uppmärksamheten vid cykelbanorna.



Sektion Cc
Skala 1: 100 /A1



Utsnitt för trafiklösningen vid Rosendals torg.
Skala 1: 200 /A1

DISKUSSION

6

”Change is the law of life. And those who look only to the past or present are certain to miss the future.”

John F. Kennedy

DISKUSSION

Det här examensarbetet har haft två tyngdpunkter, där den ena frågeställningen bygger på den andra. Följande kapitel redogör och diskuterar arbetets resultat, metoder samt utvecklingsområden.

RESULTATDISKUSSION

Resultatdiskussionen diskuterar målet och syftet med arbetet, arbetets frågeställningar, källor samt arbetsprocessen.

MÅL OCH SYFTE

Målet med arbetet var att besvara två frågeställningar med det slutliga syftet att pröva en alternativ utformning av Rosendals huvudstråk som främjar fysisk aktivitet och aktiva transportmedel framför stillastående alternativ.

Syftet besvarades genom förslag på utformningsprinciper för stråket. De principer som förslaget presenterar har haft grund i litteraturen för vad som anses viktigt för att åstadkomma miljöer som främjar fysisk aktivitet och aktiva transportmedel. Genom de utformningsåtgärder som förslaget presenterar, kan det eventuellt hjälpa till att "knuffa" beteendet fysisk aktivitet och valet av aktiva transportmedel till att bli vanligare.

Det andra målet med arbetet var att genom litteraturen styrka vikten av att planera för vardaglig fysisk aktivitet och aktiva transportmedel, samt vilka faktorer som är viktiga för att åstadkomma det. Målet besvarades genom arbetets förstudie som presenterade olika faktorer och tillämpningar som främjar detta. Inom detta mål har arbetet även strävat efter att presentera litteratur och illustrationer på ett tydligt och populärvetenskapligt sätt. Det har gjorts genom att inte använda specifik fackterminologi, samt utforma arbetsdokumentet med en enhetlig och lättnavigerad design.

FRÅGESTÄLLNINGAR

Arbetets frågeställningar konkretiserar syftet och målet med arbetet. Den första frågeställningen; **"Hur påverkar den byggda miljön beteendet fysisk aktivitet och användandet av aktiva transportmedel?"** besvarades genom förstudien. De metoder som förstudien inkluderar valdes både för att besvara frågeställningen, men också fungera som grund till att

besvara den andra frågeställningen om hur Rosendals centrala stråk kan utformas.

Förstudien blev en ganska omfattande sammanställning av flera faktorer som har betydelse för fysisk aktivitet och valet av aktiva transportmedel. Stor tid lades på att läsa och hitta litteratur till förstudien och bakgrunden, där en hel del även fått sällats bort. Både första och andra delen av förstudien bekräftar betydelsen av aktiva transportmedels sätt att nå och öka den fysiska aktiviteten hos större delen av befolkningen. Mycket av litteraturen i de första två delarna av litteraturoversikten berör faktorer för gång- och cykelvänlighet, vilket också gjort att gestaltningen fokuserat mycket på just att främja dessa färdmedel.

Andra delen som fokuserar mer på gång- och cykelvänlighet bekräftar mycket av det som nämns i Faskungers (2007) kunskapssammanställning. Det används andra källor i andra delen, vilket bevisar att fler kommit fram till liknande slutsatser.

Valet att avgränsa arbetet till faktorer som berör översiktlig principutformning gjordes eftersom det valda området för andra frågeställningen utgör en större sträckning. Frågeställningen skulle kunna fokusera och utforskas mer i detalj. Då smådetaljer i utformningen kan påverka det eftersträvade syftet med arbetet. Flera faktorer inom miljöpsykologi kan spela en väldigt stor roll för främjandet av både fysisk aktivitet och aktiva transportmedel, om inte störst. Metoden *nudging* snuddar vid miljöpsykologisk påverkan, och skulle även kunna användas i småskaliga utformningar. Även hur väderlek och klimat spelar en roll för graden av fysisk aktivitet skulle vara relevanta områden att utforska, samt hur arkitektur kan användas för att göra oskyddade trafikanter mer motståndskraftiga mot väder. Det uteslöts däremot av tidigare nämnda anledning.

Den andra frågeställningen; **"Hur kan Rosendals centrala stråk och anslutande utemiljöer utformas för att främja fysisk aktivitet och användandet av aktiva transportmedel?"** besvarades genom förslag på utformningsprinciper för Rosendals huvudstråk. Resultatet presenterades i form av översiktliga illustrationer på utformningar för olika delar av stråket. De utformningsprinciper som presenteras har genom utformningen av gaturummet nedprioriterat bilens påverkan på området, gjort

kollektivtrafiken lättillgänglig och smidig, samt skapat goda förutsättningar för aktiva transportmedel genom stora ytor och god framkomlighet. Vilket enligt litteraturen presenterad i förstudien är sätt att främja aktiva transportmedel framför stillasittande alternativ. Utformningen har även skapat tydlighet genom design, vilket gör stråket säkert och enkelt att färdas på, och är en förutsättning för metoden *Nudging*.

Arbetet med utformningen har fokuserat mycket på att skapa förutsättningar som underlättar aktiva transportmedels framkomlighet och minskar antalet kollisioner längs stråket. Enligt Gustafsson (2009) är faktorer som påverkar framkomlighet en av de viktigaste faktorerna för de som använder aktiva transportmedel. Det kan avgöra valet av färdväg, som ofta styrs till de som har minst hinder längs färdvägen. Samma kan förmodligen gälla bilister, och kan därför eventuellt hjälpa till att "knuffa/nudgea" fler att välja aktiva transportmedel framför bilen. Det har därför varit en viktig aspekt i gestaltungsarbetet.

Andra faktorer som varit viktiga och styrt gestaltningen är bland annat färgade cykelvägar, kontrasterande beläggingsmaterial, upplevd säkerhet och tydlighet. Färgade cykelvägar har använts för att förtydliga ytans användning, samt öka uppmärksamheten. Vilket enligt både Visitcopenhagen (2020), och Boverket, Trafikverket, och Sveriges Kommuner och Landsting (2015a) bekräftar som faktorer som kan påverka uppmärksamheten, och i sin tur säkerheten.

Signalerade korsningar har undvikits för att säkra en så friktionsfri färdväg med så lite stopp som möjligt. Vilket både Gehl (2010) och Ericson & Erson (2004) nämner som faktorer som påverkar trafikflödet och promenad- och cykelvänligheten negativt. Vid de fall där stråket korsar de huvudsakliga bilvägarna har signalerade korsningar med autotetektering och cykelräcken använts. Vilket enligt Uppsala kommun (2020) och Visitcopenhagen (2020) är lämpligt vid pendlingsstråk, samt underlättar för cyklisterna att efterfölja trafikreglerna.

Att utforma efter de nämna faktorer som nämns ovan skulle kunna gjorts på flera olika sätt. I det här arbetet har trafikseparation varit en hörnsten i utformandet, då jag anser att det är en av de viktigaste faktorerna som påverkar, säkerhet, komfort, samt upplevd

trygghet att färdas med aktiva transportmedel. Valet blev att separera långsam trafik med snabbgående trafik och använda cykelfält. Cykelfält har flera fördelar gentemot cykelbanor (Nilson 2000; 2001; 2003). Det alternativet kunde också kombineras väl med kollektivtrafiken.

Utformningarna för Rosendal är övergripande. I efterhand anser jag att ett stort område som Rosendal, har på sätt och vis begränsat mig i hur detaljrikt jag kunnat göra utformningsprinciperna. Mycket tid har lagts på att försöka hitta en lösning för samspel mellan trafikslag inom området, vilket krävt att lösningar ska hittas utanför huvudstråket. Det har på det sättet gjort det svårare att endast fokusera på stråkets utformning. Utformningsprinciperna i det här arbetet har däremot strävat efter att presentera de generella dragen i utformningen för att kunna vara applicerbara på fler ställen än bara Rosendal.

KÄLLOR

Den huvudsakliga källan för första delen av litteraturoversikten, Faskunger (2007), utgår mycket från det mänskliga beteendet kring fysisk aktivitet. Vilket till stor del styrs av faktorer och utformning av omgivande miljö. Exempel på det är förutsättningar som utgör säkra och attraktiva utemiljöer, ytor för fysisk aktivitet och aktiva transportmedel. Vilka utgör viktiga grundförutsättningar för det beteendet.

En nackdel med källan är att den främst berör forskning från utländska studier, vilket kanske gör att slutsatserna inte ger en representativ bild för det svenska samhället. Det skulle behövas mer forskning inom svenska förhållanden då det är många yttre faktorer i det svenska klimatet som påverkar de aspekter som påverkar fysisk aktivitet och valet av aktiva transportmedel. Som både Visitcopenhagen (2020) och Faskunger (2007) nämner är den upplevda tryggheten väldigt viktig för valet av aktiva transportmedel, och om det faller på endast ett ställe längs färdvägen kan det vara avgörande. Sverige är både mörkt och kallt under vinterhalvåret. Dålig skötsel och belysning påverkar den upplevda tryggheten och komforten av att färdas vilket kan bli avgörande för vissa (Faskunger 2007). Det är därför svårt att jämföra resultat med länder då klimatet skiljer sig väldigt mycket, där vissa länder med mildare klimat har bättre grundförutsättningar för aktiva transportmedel. Flera av de studier som Faskunger (2007) redovisar

i kunskapssammanställningen är resultat av trafiklugnande åtgärder. Trafiklugnande åtgärder innebär till största delen att nedprioritera bilens framkomlighet och reducera hastigheten. Dessa åtgärder har visat sig få fler att cykla och gå, men det går också ställa sig frågan vad som är hönan eller ägget? Väljer man att cykla på grund av bättre förutsättningar för aktiva transportmedel, eller väljer man att cykla på grund av att de blivit det smidigaste transportsättet? Ökar antalet cyklister, och minskar antalet bilister i ett sådant område? Eller väljer de endast andra färdvägar efter de förutsättningar som är bäst för fordonstypen. Ett cykelanpassat område kan ju dra till sig fler cyklister genom området, och reducera antalet bilar utan att fler har valt att börja cykla.

Oavsett, om biltrafiken reduceras på något sätt så gynnas kollektivtrafiken och aktiva transportmedel (Clarke & Dornfeld 1994), vilket låg till grund för beslutet att utesluta privata fordon i mitt förslag för stråket. Graden av trafikreducering bör dock avgöras efter behovet och förutsättningarna på platsen.

Tredje delen av förstudien utgår främst ifrån GCM-handboken av Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket (2010). Handboken berör utformningsprinciper kring gång-, cykel- och mopedtrafik och är ett komplement till VGU för att skapa god trafikstandard för de tidigare nämnda trafikslagen. Informationen i del tre användes främst till minimimått och idéer, men bekräftade mycket av det som beskrivits i de tidigare delarna av litteraturöversikten. I mitt arbete har jag valt att inte följa specifika mått som finns för cykel- och gångvägar, utan har valt att ta till bredare vägar än de som är föreslagna i litteraturen.

Hur breda gång- och cykelvägar ska vara för att åstadkomma en god trafikstandard beror på trafikflödet (Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket 2010; Gehl 2010; Uppsala kommun 2020). Mina val grundar sig på att stråket kommer att vara trafikerat, speciellt under rusningstider. Om stråket skulle bli lite trafikerat kan de väl tilltagna ytorna leda till att platsen upplevs som ödslig, vilket påverkar både den upplevda säkerheten och stråkets attraktivitet. De stora ytorna kan däremot öppna upp för andra aktiviteter, exempelvis spontan lek i gaturummet.

I fjärde delen av förstudien presenterades exempel

på förebilder. Dessa valdes för att få inspiration och se hur liknande projekt har tillämpat metoder för att åstadkomma en lösning som kan främja aktiva transportmedel. Jag tycker att jag fick väldigt mycket ut av denna metod, och att det bekräftade flera slutsatser som beskrivits i litteraturöversikten. Förebilderna gav även exempel på sådant som inte tagits upp i litteraturen, exempelvis cykelräcken, som kan öka säkerheten, komforten och att trafikreglerna efterföljs (Visitcopenhagen 2020).

Köpenhamn har tydliga bevis på att deras metod för att främja cykling fungerar, även under vinterhalvåret, då enligt Visitcopenhagen (2020) 75% av cyklisterna fortsätter att göra det. Att se hur Köpenhamn anpassat cykelnätet och sina offentliga rum gav många idéer och funderingar till mitt projekt.

Jag valde att tillämpa vissa delar ur Woonerf-konceptet i principutformningarna för att genom tydlig design skapa ett gott samspel mellan trafikslagen. Woonerf är ungefär detsamma som det svenska systemet för gåfartsgata, och kan se ut på flera olika sätt. I Sverige styrs gåfartsgata efter ett regelverk och det finns nackdelar med hur detta fungerar i praktiken då utformningen ofta följes mer än trafikreglerna (Jonsson och Hydén 2007). På grund av olika kunskap om trafikregler och tro om vem som har företräde kan det bildas olika uppfattningar om vad som gäller på platsen. Motoriserade fordon har alltid ett fysiskt övertag och kan på så sätt dominera trafiken även om fotgängare enligt lag ska bestämma reglerna. Metoden förlitar sig även väldigt mycket på ett naturligt samspel mellan trafikslagen. Alltså genom ögonkontakt, kroppsspråk, rörelsemönster, et cetera. Vilka kan vara svåra för somliga att förstå, eller till och med se. Det kan skapa förvirring och orsaka kollisioner, samt onödiga inbromsningar som påverkar komforten av att färdas med exempelvis cykel. Woonerf är ett koncept där jag tycker själva utformningsdelen av det hela är viktigare än lagstiftningen, och det har jag försökt att använda mig av vid min utformning av stråket för att skapa tydlighet genom design.

GESTALTNINGSPROCESSEN

Gestaltningssprocessen handlade mycket om att få ihop en helhet och ett samspel mellan trafikslagen på stråket. Avväganden gjordes för hur mycket bilens framkomlighet ska reduceras för att styrka valet av aktiva transportmedel, men samtidigt inte helt lamslå den. Valet att endast tillåta kollektivtrafik och aktiva

transportmedel på Torgny Segersteds allé grundade sig i att minimera kollisioner vid korsningar samt att göra kollektivtrafiken och de aktiva transportmedlens transportväg så friktionsfri som möjligt. Målet med utformningen var att främja dessa färdmedel, även om det sker på bekostnad av bilens framkomlighet, vilket det beslutet gör. Beslutet om ett bilfritt huvudstråk kommer även reducera genomfartstrafiken och minska risken för kollisioner under rusningstrafiktider, samtidigt som kollektivtrafiken och aktiva transportmedlens får bättre framkomlighet.

Valet att skapa en principutformning för korsningar med bostadsgator gjordes för att det är den vanligaste typen av struktur och korsning i Rosendal, och innebär mest svårigheter längs stråket i avseendet att se till att det blir smidig cykel och kollektivtrafik. De är dessutom de platser där flest kollisioner sker mellan trafikslagen, och där framkomligheten påverkas mest. Att tillämpa vissa delar av Woonerf-konceptet för korsningarnas utformning kan öka uppmärksamheten, samtidigt som det medger mindre friktion i transportflödet. Korsningarna vid bostadsgatorna är ej försedda med trafikljus vilket gör att uppmärksamhet genom design, som woonerf-konceptet kan skapa, kan ge ett bra samspel mellan trafikslagen utan att skapa onödiga stopp längs färdvägen.

Att visa utformningar vid torgen valdes för att de är en del av stråket som påverkar valet av vägdragning, där ett ställningstagande behövde tas. De ligger dessutom i anslutning till de biltrafikerade lokalgatorna och är viktiga målpunkter längs stråket.

Valet att utforma stråket efter disponeringsalternativ 2 med cykelfält och körbana i mitten av stråket avgjordes på grund av att stråket endast tillåter kollektivtrafik, och därmed inte blir så trafikerad av motorfordon. Utifrån det, kändes det viktigare att separera fotgängare och cyklister från varandra då det föredras av cyklister (Ericson & Erson 2004), minskar risken för kollisioner, och att det enligt Uppsala kommun (2020) alltid ska göras vid nybyggnation.

Disponeringsalternativ 1 var länge första valet för mig då det separerade de oskyddade trafikanterna från motoriserad trafik, vilket enligt litteraturen (Faskunger 2007) är en viktig faktor för att öka den upplevda tryggheten. Alternativet 1 är bättre om stråket används av många barn då det är helt skilt från motoriserade fordon. De nackdelar som alternativet har är att cykel- och gångtrafik går längs med

varandra. Vilket kan öka antalet kollisioner mellan gående och cyklister, försämrar framkomligheten, trafikflödet och den upplevda tryggheten. Alternativet passar bättre till en trafiklösning som tillåter bilfordon på stråket och valdes främst bort på grund av anledningen att stråket endast ska tillåta kollektivtrafik.

Disponeringsalternativ 3 ströks snabbt bort ur arbetsprocessen då det hade flera brister gentemot de andra alternativen. Dels att cyklister delar cykelbana i båda riktningarna, dels att de är inklämda mellan körbana, vilket minskar möjligheten att kunna köra om eller parera. Alternativet innebar också sämre tillgänglighet för cyklister att nå verksamheterna och anordningarna längs stråket.

För valet av vägsträckning för kollektivtrafiken och cykelvägen längs huvudstråket testades tre alternativ. De skiljer sig i främst i hur trafiken rör sig vid Talltorget i norra Rosendal. Första alternativet där både kollektivtrafiken och cykeltrafiken går parallellt genom hela stråket ansågs inte lämplig då det innebar att en väldigt stor yta av torget skulle behöva tas i anspråk till att rymma vägbana. Samtidigt delar det torget i två delar.

Det andra alternativet innebar samma sak som trafiklösningensalternativ 1, men att torget skulle bli uppdelat i tre delar och att ytorna längs fasaderna kan bli otillgängliga. Ett ytterligare alternativ inom denna lösning är att den separata cykelvägen skulle ta slut vid torget, och att sista delen av stråket ut till Dag Hammarskjölds väg regleras som blandtrafik för kollektivtrafik och cyklister. Av säkerhetsskäl och eventuellt otydliga stråk ströks även det alternativet. Både trafiklösningensalternativ 1 och 2 innebar att motoriserad kollektivtrafik skulle befinna sig på torget, vilket skulle påverka upplevelsen att vistas på torget, oavsett om trafiken är liten. Torgets funktion och känsla skulle därmed påverkas negativt.

Det tredje alternativet av vägdragning valdes till slut eftersom det innebar flest fördelar för cykeltrafiken och andra aktiva transportmedel. Samtidigt har alternativet minst effekt på torgets yta jämfört med de andra alternativen. Cykelvägen blev genom alternativ 3 den mest effektiva och kortaste gentemot de andra trafikslagen, och torget blev på så sätt endast till för oskyddade trafikanter.

METODDISKUSSION

Metoderna i arbetet valdes för att kunna besvara arbetets frågeställningar och uppnå syftet med arbetet. Följande del diskuterar arbetets metoder.

LITTERATURÖVERSIKTEN

Litteraturöversikten valdes främst för att besvara den arbetets första frågeställning. Metoden har också varit till stor nytta till utformningsarbetet, genom att det gav lärdomar om olika val av tillämpningar för att uppnå det jag vill med utformningen.

Litteraturöversikten delades in i tre delar för att underlätta navigering och tydligare visa deras fokusområden. Översikten kan både bantas ned, och tillägga andra delar beroende på detaljnivå och fokusområde av utformningen. Det har varit svårt att begränsa vad som ska vara med i arbetet, som både ska vara relevant för frågeställningarna men samtidigt inte vara för översiktlig för den detaljnivån utformningen strävar efter.

Flera av de källor som redovisas i arbetet är äldre än 5 år, men det som presenteras i det här arbetet från de källorna anses fortfarande vara aktuella, då flera av dem är förstahandsrefereringar från artiklar som är yngre än 5 år.

FÖREBILDER

Metoden förebilder valdes för att se hur teorin kan tillämpas i verkligheten. De förebilder som valdes är exempel på tillvägagångssätt och lösningar som kan främja aktiva transportmedel och fysisk aktivitet. Jag anser att denna metod givit mig mycket inspiration och idéer till utformningen, samtidigt som mycket av teorin i litteraturöversikten bekräftades. Förebilderna gav även insikt om lösningar som inte nämnts i litteraturöversikten, exempelvis cykelräcken, som underlättar för cyklister vid trafikljus. Fler förebilder skulle kunna ha valts för att ge fler exempel på lösningar. Exempelvis förebilder som har använts i Sverige. De var däremot svårt att hitta konkreta exempel, då många utformningar är resultat av flera metoder. Statistiska data är nödvändigtvis inte heller tillgängliga för alla exempel.

INVENTERING OCH ANALYS

Inventeringen och analysen som bestod av platsbesök och granskning av offentliga dokument kring utvecklingen av Rosendal. Metoden kändes som en nödvändighet för att få en bild av hur området kommer att se ut. Mina val och beslut bygger också på den information som beskriver det framtida Rosendal och hur kommunen planerat övriga delar utanför huvudstråket. Det skulle kunna vara bättre att utgå ifrån ett område som redan är färdigbyggt, då det skulle ge en definitiv ram att följa. Rosendal är under pågående utveckling, där funktioner, utseende och mått inte är helt bestämda. Vilket gjort att arbetet med gestaltningen utgått ifrån den egna bild jag har skapat av Uppsala kommuns beskrivning av det framtida Rosendal. Å andra sidan kan en färdigbyggd plats innebära fler restriktioner i form av möjligheter, då funktioner, mått och utseende redan är bestämt. Vilket kan göra det svårt att ändra eller få plats med saker som är viktiga för att främja aktiva transportmedel och fysisk aktivitet.

UTFORMNINGSSTRATEGI OCH PROGRAM

Metoden utformningsstrategi och program valdes för att rikta in en tydlig målbild med utformningen av stråket. Metoden hjälpte till att avsmalna och konkretisera litteraturen, samt fokusera det viktiga av den till mitt förslag på utformning. Metoden var till hjälp under arbetet med utformningen, då det påminde en om vad som skulle eftersträvas, samt gav en tydlig målbild.

ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Alternativa lösningar är en presentation av skissarbetet och tankegången som ledde fram till förslaget. Skissandet av alternativa lösningar hjälpte en att testa sig fram visuellt hur utformningsprinciperna kan fungera, och se deras för- och nackdelar. Det ledde till att nya problem och idéer uppkom. Skissarbetet av alternativa lösningar har på det sättet varit en nödvändig metod för att komma fram till min utformning av stråket. I det här arbetet har skissandet främst skett på dator, och utgått ifrån ungefär samma grundmått. Skissandet kunde däremot utförts på annat sätt, exempelvis genom mer fritt skissande på papper, utan grundmått. Det skulle eventuellt kunna lett till att fler olika alternativ och mer detaljrikedom i skisserna, då måtten inte sätter ramar. Det övergripande resultatet som fördelning av trafikslag antas däremot inte blivit annorlunda.

FOKUSOMRÅDEN

Eftersom arbetets projektområde täcker en stor yta kändes det viktigt att specificera fokusområden av stråket. De fokusområden som valdes var de punkter längs stråket som hade de vanligaste förekommande strukturerna, och ansågs mest viktiga att hitta lösningar för. Fördelen med metoden är att det avgränsar arbetet till de viktigaste punkterna längs stråket.

Nackdelen med metoden är att det innebar att skapa utformningsprinciper för flera korsningar av samma typ. Men som skiljer sig i förutsättningar beroende på var de ligger längs stråket. Att inte platsspecificera arbetet skulle kunna varit till fördel vid skapandet av generella utformningsprinciper för korsningar. Däremot kan en platsspecificering förse utgångsvärden i form av mått och problem att utgå ifrån. Vilket kanske kan efterliknas ett verkligt scenario mer. Fler eller andra fokusområden av stråke kunde ha valts för att skapa en tydligare helhet. Färre fokusområden kan också vara ett alternativ för att fokusera utformningsarbetet på en plats, vilket kunde gett en detaljrik utformning.

FORTSATT ARBETE

I arbetet har jag både försökt att finna svar på hur faktorer i den byggda miljön påverkar graden av fysisk aktivitet och användningen av aktiva transportmedel. Samt hur man genom enkla utformningar kan främja detta beteende. Flera källor i litteraturoversikten nämner att om det skapas bättre förutsättningar för aktiva transportmedel kommer fler att använda dem. Det finns flera olika metoder och infallsvinklar i hur det går att förbättra förutsättningarna för aktiva transportmedel och integrera fysisk aktivitet i vardagen. Vilka skulle vara intressanta att arbeta vidare med.

Detaljnivån i ett arbete om utformning som kan främja ett fysiskt aktivt beteende kan bli hur detaljerat som helst, där små detaljer som färgval eller bara placering av vissa anordningar kan bli avgörande. Alla intryck påverkar på något sätt och det kan utforskas mer.

Nudging är ett av de verktyg som fångade mitt intresse mest i hur det går att främja val utan att minska handlingsfriheten. Jag anser att verktyget har väldigt stor potential i planeringen och utformningen av städer i framtiden, och skulle gärna lagt mer tid på att integrera det i arbetet om det inte kommit till mig så sent

under arbetsprocessen. Nudging kan utföras på flera olika sätt och tillämpningsgrad, och det finns därför etiska aspekter som behöver utredas för verktyget. Intresset för nudging inom olika ämnesområden har däremot ökat, och kan förväntas användas mer i framtiden som ett verktyg att skapa ett mer hållbart samhälle.

Det finns ännu inte speciellt mycket forskning inom nudging för persontransport och stadsplanering. Nudging har däremot uppmärksammats av regeringen som ett verktyg som kan användas för att främja val av hälsosamma och samhällshållbara beteenden (Naturvårdsverket 2014), och det kan därför antas att det forskas mer och mer på det.

Mer utbildning inom ämnet hälsofrämjande stadsrum behövs. Det är viktigt att stadsplanerare och beslutsfattare får en insikt i att utformning och struktur av städer kan förändra och påverka beteenden. Även om det blivit mer uppmärksammat att planera för gång- och cykel, och att fysisk aktivitet är känt att vara viktigt för hälsan, är det många inom samhället som inte har förmånerna, motivationen och intresset till att träna på sin fritid. Vilket gör stadsplanering och utformning som främjar och integrerar vardaglig fysisk aktivitet, en viktig metod för att förebygga negativa hälsotrender.

Det finns idag inte speciellt mycket svensk forskning om detta och utvecklingsområdena inom detta är enorma. Ämnet sträcker sig inom flera discipliner, och det skulle behövas mer forskning inom dessa för att se vad som exakt påverkar valet till att använda sig av aktiva transportmedel, samt vad som motverkar detta, inte minst inom miljöpsykologin.

Nya tekniska lösningar och arkitektur för att göra färden med aktiva transportmedel mer bekväm, speciellt vid påverkan av yttre faktorer som klimat och väder behöver testas. Det kan också innebära att det behöver tänkas om i grunden hur planeringen av trafiken sker idag. Precis som en bilfokuserad stadsplanering tryckt undan andra färdmedel, kan utformningen användas för att lyfta fram hälsosamma val av transport genom omvänd prioritering. Vilken grad av tillämpning och förändring från dagens norm för att prioritera aktiva transportmedel kan diskuteras. Men det gäller att testa nya lösningar för att förändring ska kunna ske.

REFERENSER

SKRIVET MATERIAL

- » Akpinar, A. (2020). Investigating the barriers preventing adolescents from physical activities in urban green spaces. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 53:126724, ISSN 1618-8667. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126724> [2020-09-17]
- » Appleyard, D., & Lintell, M. (1972). The Environmental Quality of City Streets: The Residents' Viewpoint. *Journal of the American Institute of Planners*, vol. 38, ss 84-101. DOI: <https://doi.org/10.1080/01944367208977410>. [2020-10-17]
- » Archdaily. (2012). Superkilen. Tillgänglig: <https://www.archdaily.com/286223/superkilen-topotek-1-big-architects-superflex> [2021-01-04]
- » Arnold, H. (1993). *Trees in Urban Design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- » Banverket. (2009). Spårväg - Guide för etablering. Banverket. Borlänge. Tillgänglig: https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/11062/RelatedFiles/100358_sparvag_guide_for_etablering.pdf [2021-01-07]
- » BFS 2011:5 - ALM 2. Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader. Stockholm: Boverket. Tillgänglig: <https://rinfo.boverket.se/ALM/PDF/BFS2011-5-ALM2.pdf> [2021-01-11]
- » Birgerstam, L. & Nord, P. (1997). *Skissandet som didaktiskt fenomen*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- » Berlin, J.A. & Colditz, G.A. (1990). A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, vol. 132(4), ss. 612-28. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115704>. PMID: 2144946. [2020-09-25]
- » Boverket. (2019). Centrala begrepp inom ekosystemtjänster. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/begrepp/> [2021-01-08]
- » Boverket. (2012). Samhällsplanering som stimulerar till fysisk aktivitet – slutrapportering av ett regeringsuppdrag. Rapport: 2012:22. Karlskrona: Boverket. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/samhallsplanering-som-stimulerar-till-fysisk-aktivitet.pdf> [2020-09-25]
- » Boverket. (2013). Planera för rörelse! Karlskrona: Boverket. Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2013/planera-for-rorelse/> [2020-09-25]
- » Boverket, Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (2015a). *Trafik för en attraktiv stad (Handbok)*. Stockholm: LTAB. http://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_handbok_ny.pdf [2020-10-04]
- » Boverket, Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (2015b). *Trafik för en attraktiv stad (Underlag)*. Stockholm: LTAB. Tillgänglig: http://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_underlag_till_handbok.pdf [2016-10-04]
- » Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Science*, vol. 19(12), ss. 915-929. DOI: <https://doi.org/10.1080/026404101317108426> [2020-09-25]
- » Cain, K.L., Millstein, R.A., Sallis, J.F., Conway, T.L., Gavand, K.A., Frank, L.D., Saelens, B.E., Geremia, C.M., Chapman, J., Adams, M.A., Glanz, K. & King, A.C. (2014). Contribution of streetscape audits to explanation of physical activity in four age groups based on the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). *Social Science & Medicine*, vol. 116, ss. 82–92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.06.042> [2021-01-07]
- » Cobe. (2020). Israels Plads. Tillgänglig: <https://www.cobe.dk/place/israels-plads> [2020-10-23]
- » Copenhagen Architecture. (2020). Havnegade Promenade. Tillgänglig: <https://copenhagenarchitecture.dk/havnegade-promenade/> [2021-01-04]
- » Clarke, A. & Dornfeld, M. (1994) National bicycling and walking study, in FHWA Case Study No. 19: Traffic Calming, Auto-restricted Zones and Other Traffic Management Techniques – Their Effects on Bicycling and Pedestrians, F.H. Administration, Editor. 1994: Washington, USA. Tillgänglig: <https://ntlrepository.blob.core.windows.net/lib/6000/6300/6341/CASE19.pdf> [2021-01-07]
- » Delso, J., Martín, B. & Ortega, E. (2018). A new procedure using network analysis and kernel density estimations to evaluate the effect of urban configurations on pedestrian mobility. The case study of Vitoria –Gasteiz. *Journal of Transport Geography*, vol. 67, ss. 61–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.02.001> [2021-01-06]
- » Ekeland, E., Heian, F., Hagen, K.B., Abbott, J.M & Nordheim, L. (2004). Exercise to improve self-esteem in children and young people. *Cochrane Database Syst. Rev.* (1) Art. No.: CD003683. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003683.pub2> [2021-01-06]
- » Eran, B-J. (1995). Changing the Residential Street Scene: Adapting the shared street (Woonerf) Concept to the Suburban Environment, *Journal of the American Planning Association*, vol. 61:4, ss. 504-515, DOI: <https://doi.org/10.1080/01944369508975661> [2021-01-06]
- » Ericson, U & Erson, S. (2004). Att cykla i Stockholms innerstad. Stockholms gatu- och fastighetskontor.
- » Ericson, U. (2000). Ökad cykelpendling, men hur? – en undersökning om attityder till cykling bland boende i innerstadsnära bostadslägen Stockholms Stad, Utrednings – och statistikkontoret.
- » Eriksson, L. (2009). Tema cyklist - faktorer som påverkar cykelanvändningen utifrån ett individperspektiv. En litteraturstudie. Tillgänglig: <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:675384/FULLTEXT01.pdf> [2021-01-07]
- » Eriksson, S., Glitterstam, K., Isaksson, K., & Lundqvist, P. (2009). Cykeln i staden. Utformning av cykelstråk i Stockholm stad. Trafikkontoret Stockholmsstad.
- » Ewing, R., Hajrasouliha, A., Neckerman, K.M., Purciel-Hill, M. & Greene, W. (2016). Streetscape Features Related to Pedestrian Activity. *Journal of Planning Education and Research*, vol. 36 (1), ss. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739456X15591585> [2021-01-06]

- » Ewing, R. & Handy, S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*, vol. 14 (1), ss. 65–84. DOI: <https://doi.org/10.1080/13574800802451155> [2021-01-06]
- » Faskunger, J. (2007). Den byggda miljöns påverkan på fysisk aktivitet. Folkhälsomyndigheten. R 2007:3. Tillgänglig: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/d/den-byggda-miljons-paverkan-pa-fysisk-aktivitet/> [2020-09-25]
- » Folkhälsomyndigheten. (2020). Vad är en folksjukdom? Tillgänglig: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/om-folksjukdomar/> [2021-01-02]
- » Folkhälsomyndigheten. (2014). Livsstilen vållar tusentals dödsfall. Tillgänglig: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2014/april/livsstilen-vallar-tusentals-dodsfall/> [2020-01-02]
- » Formdesigncenter. (2019). Lek! Design för lek i staden. Tillgänglig: https://www.formdesigncenter.com/uploads/2019/11/fdc_lek_katalog_digital_low-res_4nov.pdf [2020-09-25]
- » Frank, L.D., Schmid, T.L., Sallis, J.F., Chapman, J & Saelens, B.E. (2004). Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form. *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 28(2): ss. 117-125. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.11.001> [2021-01-06]
- » French, S.A., Story, M. & Jeffery, R.W. (2001). Environmental influences on eating and physical activity. University of Minnesota, division of epidemiology. Tillgänglig: <http://psych415.class.uic.edu/Readings/French,%20obesity%20-%20environmental,%20AnnRevPubHth,%202001.pdf> [2020-10-17]
- » Gehl, J. (2010). *Cities for People*. 1. uppl. Washington DC: Island Press.
- » Glitterstam, K., Isaksson, K., & Lundqvist, P. (2008). Cykelparkering i staden. Utformning av cykelparkeringar i Stockholms stad. Trafikkontoret Stockholms stad.
- » Greenwald, M. & M. Boarnet (2001) Built environment as determinant of walking behavior: Analyzing nonwork pedestrian travel in Portland, Oregon. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, vol. 1780, ss. 33-42. Tillgänglig: <http://trrjournalonline.trb.org/doi/pdf/10.3141/1780-05> [2020-10-17]
- » Gunter, K.B., Almstedt, H.C & Janz K.F. (2012). Physical activity in childhood may be the key to optimizing lifespan skeletal health. *Exerc. Sport Sci*, vol. 40 (1), ss. 13-21. DOI: <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318236e5ee> [2020-09-25]
- » Guo, Z. & Loo, B.P.Y. (2013). Pedestrian environment and route choice: evidence from New York City and Hong Kong. *Journal of Transport Geography*, vol. 28, ss. 124–136. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.11.013> [2021-01-06]
- » Gustafsson, L. (2009). Framkomlighetsanalys av Stockholms cykelvägnät – en pendelcyklists vardag. KTH (2009). Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:302182/FULLTEXT01.pdf> [2021-01-06]
- » Guthold, R. Stevens, G.A. Riley, L.M., & Bull, F.C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc. Health*, vol. 4 (1), ss. 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2) [2020-09-25]
- » Hallal, P.C., Victora, C.G., Azevedo, M.R & Wells J.C. (2006). Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sport. Med*, vol. 36, ss. 1019-1030. DOI: <https://doi.org/10.2165/00007256-200636120-00003> [2020-09-25]
- » Hamer, M., Endrighi, R & Poole, L. (2012). Physical activity, stress reduction, and mood: insight into immunological mechanisms. *Methods Mol Biol*, vol. 934, ss. 89-102. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-62703-071-7_5 [2020-09-25]
- » Helmrigh, S.P., Ragland, D.R., Leung, R.W. & Paffenbarger, R.S. (1991). Physical activity and reduced occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine*, vol. 325, ss. 147-152. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM199107183250302> [2020-09-25]
- » Hill, J.O., Wyatt, H.R., & Melanson, E.L. (2000). Genetic and environmental contributions to obesity. *The Medical Clinics of North America*, vol. 84(2), ss. 333-46. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0025-7125\(05\)70224-8](https://doi.org/10.1016/s0025-7125(05)70224-8) [2020-10-21]
- » Hoehner, C.M., Brennan Ramirez, L.K., Elliott, M.B., Handy, S.L. & Brownson, R.C. (2005) Perceived and Objective Environmental Measures and Physical Activity Among Urban Adults, *American Journal of Preventive Medicine*, vol 28 (2), ss. 105-116). Tillgänglig: <http://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797%2804%2900303-4/pdf> [2020-10-17]
- » Hydén, C. (red.) (2008). *Trafiken i den hållbara staden*. Holmbergs i Malmö AB, Malmö. IVA (2017). *Den urbana utvecklingens drivkrafter och konsekvenser*. Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien. Tillgänglig: <https://www.iva.se/globalassets/info-trycksaker/framtidens-goda-stad/framtidensgodastad-urbanisering-b.pdf> [2020-08-14]
- » Jacobs, J. (1961). *Den amerikanska storstadens liv och förfall*. Göteborg: Bokförlaget Daidalos AB
- » Jando, M. (den 18 04 2012). www.vetenskapshalsa.se. Hämtat från Idrott varje dag i skolan ger bättre betyg. Tillgänglig: <http://www.vetenskapshalsa.se/menidrottsundervisning-i-skolan-ger-bättre-betyg/> [2020-09-25]
- » Janssen, I & Leblanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. vol. 11;7, ss. 40. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>. PMID: 20459784; PMCID: PMC2885312. [2020-10-17]
- » Jonsson L., & Hydén C. (2007). Utformning och trafikregler för cykeltrafik. Arbetsrapport. Institutionen för Teknik och samhälle, Trafik och väg, Lunds universitet, Lund.
- » Jung, H., Lee, S., Kim, H.S. & Lee, J.S. (2017). Does improving the physical street environment create satisfactory and active streets? Evidence from Seoul's Design Street Project. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 50, ss. 269–279. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.11.013> [2021-01-06]
- » Kellert, S.R. (2005). Nature and childhood development. S.R. Kellert (Ed.), *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection*, Island Press, Washington, DC. ss. 63-89. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/publication/40777405_Building_for_Life_Designing_and_Understanding_the_Human-Nature_Connection [2021-01-06]

- » Kim, S., Choi, J. & Kim, Y. (2011). Determining the sidewalk pavement width by using pedestrian discomfort levels and movement characteristics. *KSCE Journal of Civil Engineering*, vol. 15 (5), ss. 883–889. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12205-011-1173-1> [2020-09-25]
- » Københavner Grøn. (2020) Havnegade. Tillgänglig: <http://www.kobenhavnergron.dk/place/havnegade/?lang=en> [2020-01-04]
- » Lee, I.M. (1994). Physical activity, fitness and cancer. I *Physical Activity, Fitness and Health: International Proceedings and Consensus Statement* (red C. Bouchard, R.J. Shephard and T. Stephens), ss. 814-831. Champaign, IL: Human Kinetics.
- » Lee, I.M., Shiroma, E., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S & Katzmarzyk, P. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, vol. 380 (9838) ss. 219-229. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9) [2020-09-25]
- » Lee, R.E., Castro, C.M., Albright, C., Pruitt, L.A., King, A.C. (2000) Neighborhood topography and physical activity in ethnic minority women (abstract). *Annals of Behavioral Medicine* vol. 2000 (22)
- » McGormack, G.R., Giles-Corti, B. & Bulsara, M. (2008). The relationship between destination proximity, destination mix and physical activity behaviors. *Preventive Medicine*, vol. 46 (1), ss. 33-40 Tillgänglig: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743507000436#> [2020-10-17]
- » Naturvårdsverket. (2014). Nudging – Ett verktyg för hållbara beteenden? Rapport 6642. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6642-0.pdf?pid=14231> [2021-01-04]
- » Naturvårdsverket (2005) Den samhällsekonomiska nyttan av cykeltrafikåtgärder: förbättring av beslutsunderlag. Stockholm: Naturvårdsverket (2005:5456). Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5456-2.pdf?pid=3085> [2020-10-17]
- » Leyden, K. (2003). Social Capital and the Built Environment: The Importance of Walkable Neighborhoods. *American journal of public health*, vol. 93, ss. 1546-51. DOI: <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1546> [2021-01-06]
- » Mygind, L., Kjeldsted, E., Hartmeyer, R., Mygind, E., Bølling, M. & Bentsen, P. (2019). Mental, physical and social health benefits of immersive nature-experience for children and adolescents: A systematic review and quality assessment of the evidence. *Health & Place*. 58. DOI: 10.1016/j.healthplace.2019.05.014. [2021-01-07]
- » Nilsson, A., & Brundell-Freij, K. (2004). Åtgärder för cykeltrafiken och deras effekter. Arbetsrapport
- » Nilsson, A. (2003). Utvärdering av cykelfälts effekter på cyklisters säkerhet och cykelns konkurrenskraft mot bil., Bulletin 217 Lunds Universitet, Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle, Trafikteknik. Tillgänglig: <https://lup.lub.lu.se/search/publication/7316c9bb-72f2-4c24-895b-1f1bab402a74> [2021-01-06]
- » Nilsson, A. (2001). Cykelfält i svenska kommuner: användning, erfarenheter och framtidspotential. Lund: Lunds Universitet, Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle. Tillgänglig: [https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/cykelfalt-i-svenska-kommuner--anvandning-erfarenheter-och-framtidspotential\(b08c7553-c936-4443-b7c3-3bd91bc5eacd\).html](https://portal.research.lu.se/portal/en/publications/cykelfalt-i-svenska-kommuner--anvandning-erfarenheter-och-framtidspotential(b08c7553-c936-4443-b7c3-3bd91bc5eacd).html) [2021-01-06]
- » Nilsson, A. (2000). Kunskapsöversikt om cykelfält: Om cykelfälts användning, utformning och betydelse för cyklisters säkerhet och cykelns konkurrenskraft. Lunds. Tillgänglig: <https://www.lu.se/lup/publication/b8c92209-bd4a-43fc-94b3-fe9f03a70026> [2021-01-06]
- » Niska, A. (2012). Forskningsläget Cykel. Cyklistens landskap. Stockholm: Boverket
- » Niska, A., Sjögren, L., & Gustafsson, M. (2011). Jämnhetsmätningar på cykelvägar. Utveckling och test av metod för att bedöma cyklisters åkkvalitet baserat på cykelvägens längdprofil. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A670578&dsid=undefined> [2021-01-06]
- » Nuffield Council on Bioethics, (2007). Public health: Ethical Issues, showing the range of potential interventions which could be used to promote positive lifestyle changes.
- » Oreskovic, N.M., Charles, P.R.S.L., Shepherd, D.T.K., Nelson, K.P. & Bar, M. (2014). Attributes of form in the built environment that influence perceived walkability. *Journal of architectural and planning research*, vol. 31 (3), ss. 218–232. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/publication/269335357_Attributes_of_form_in_the_built_environment_that_influence_perceived_walkability [2020-09-25]
- » Owen, N., Sparling, P. B., Healy, G. N., Dunstan, D. W., & Matthews, C. E. (2010). Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. *Mayo Clinic proceedings*, vol. 85(12), ss. 1138–1141. DOI: <https://doi.org/10.4065/mcp.2010.0444> [2020-09-25]
- » Paffenbarger, R.S., Wing, A.L., Hyde, R.T. & Jung, D. (1983). Chronic disease in former college students: physical activity and incidence of hypertension of college alumni. *American Journal of Epidemiology*, vol. 117, ss. 245-257. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a113537> [2020-09-25]
- » Patel, R. & Davidson, B. (2003). Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning. Lund: Studentlitteratur.
- » Philbrook, L.E & El-Sheikh, M. (2016). Associations between neighborhood context, physical activity, and sleep in adolescents. *Sleep Health*, vol. 2, ss. 205-210. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.05.008> [2020-09-25]
- » Pirgon, Ö., & Aslan, N. (2015). The Role of Urbanization in Childhood Obesity. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*, vol. 7(3), ss. 163–167. DOI: <https://doi.org/10.4274/jcrpe.1984> [2020-09-25]
- » Powell, K.E., Thompson, P.D., Caspersen, C.J. & Kendrick, K.S. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annual Review of Public Health*, vol. 8, ss. 281-856. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.08.050187.001345> [2020-09-25]
- » Ramboll. (2020). Vad är nudging? Tillgänglig: <https://se.ramboll.com/press/artiklar/vad-aer-nudging> [2021-01-04]
- » Rasberry, C.N., Lee, S.M., Robin, L., Laris, B.A., Russell, L.A., Coyle, K.K & Nihiser, A.J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Prev. Med.*, vol. 52, ss. S10-S20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027> [2020-09-25]
- » Reilly, J.J., Dorosty, A.R., & Emmett, P.M. (1999). Prevalence of overweight and obesity in British children: cohort study. *British Medical Journal*, vol. 319, ss. 1039. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.319.7216.1039> [2020-09-25]

- » Riethmuller, A.M., Jones, R.A. & A.D. Okely. (2009). Efficacy of interventions to improve motor development in young children: a systematic review. *Pediatrics*, vol. 124(4), ss. e782-e792. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0333> [2020-09-25]
- » Saelens, B.E. & Handy, S.L. (2008). Built Environment Correlates of Walking: A Review. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, vol. 40 (7), ss. 550-556. Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2921187/pdf/nihms219960.pdf> [2020-10-17]
- » Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B., & Chen, D. (2003a). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American journal of public health*, vol. 93(9), ss. 1552–1558. <https://doi.org/10.2105/ajph.93.9.1552> [2021-01-06]
- » Saelens, B., Sallis, J., & Frank, L. (2003b). Environmental correlates of Walking and Cycling: Findings From the Transportation, Urban Design, and Planning Literatures. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, vol. 25, ss. 80-91. DOI: https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2502_03 [2021-01-06]
- » Schantz, P. (2006). Rörelse, hälsa och miljö – utmaningar i en ny tid. *Svensk Idrottsforskning* 3:4-7. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A536&dsid=mainwindow> [2021-01-06]
- » Schäfer Elinder, L. & Faskunger, J. (2006). Fysisk aktivitet och folkhälsa. Statens folkhälsoinstitut, Stockholm. Tillgänglig: <http://libris.kb.se/bib/10325513> [2021-01-06]
- » Stockholmskällan. (2020). Urbanisering och emigration. Stockholm stad. Tillgänglig: <https://stockholmskallan.stockholm.se/teman/industrialisering/urbanisering-och-emigration/> [2020-09-16]
- » Speck, J. (2013). Walkable City - How downtown can save America, one step at a time. 1. uppl. New York: North Point Press. DOI: 10.5565/rev/dag.274 [2021-01-06]
- » Suminski, R.R., Carlos Poston, W.S., Petosa, R.L., Stevens, E. & Katzenmoyer, L.M. (2005). Features of the neighborhood environment and walking by U.S. adults. *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 28 (2), ss. 149-155. DOI: 10.1016/j.amepre.2004.09.009 [2021-01-06]
- » Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket (2010). Gcm-handbok. Utformning, Drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus. Solna. Tillgänglig: https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm_handbok.pdf [2021-01-06]
- » Trafikverket (2020). VGU – Vägars och gators utformning KRAV. Tillgänglig: <https://trafikverket.ineko.se/se/krav-vgu-v%3A4gars-och-gators-utformning> [2021-01-06]
- » Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (2015a). Krav för vägars och gators utformning (Krav). Borlänge: Trafikverket. Tillgänglig: <http://online4.ineko.se/online/download.aspx?id=48631> [2020-10-04]
- » Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (2015b). Råd för vägars och gators utformning (Råd). Borlänge: Trafikverket. Tillgänglig: <http://online4.ineko.se/online/download.aspx?id=48632> [2020-10-04]
- » Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (2011). Handbok för godstransporter i den goda staden. Verktyg för pålitliga och hållbara transporter (Handbok). Ödeshög: DanagårdLITHO. Tillgänglig: http://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_underlag_till_handbok.pdf [2020-10-04]
- » Trafikverket (2011). Utryckningstrafikens framkomlighet i tätort (Rapport). Borlänge: Trafikverket. http://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/Publikationer/Publikationer_001201_001300/Publikation_001209/L%3A5gupp%3Ab6st%20Utryckningstrafikens%20framkomlighet%20i%20t%3A4tort.pdf [2020-10-04]
- » Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (2013). Gångbar Stad. Att skapa nät för gående (Handbok). Stockholm: LTAB. Tillgänglig: http://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/gangbar_stad.pdf [2020-10-04]
- » Transportstyrelsen. (2020). Här är nya vägmärket för cykelgata. Tillgänglig: <https://www.transportstyrelsen.se/sv/Nyhetsarkiv/2020/har-ar-nya-vagmarket-for-cykelgata/>. [2020-11-27]
- » U.S. Department of Transportation (1994) National bicycling and walking study, FHWA Case Study No. 19 Traffic Calming, Auto-restricted Zones and Other Traffic Management Techniques – Their Effects on Bicycling and Pedestrians, Washington, USA: Federal Highway Administration, (FHWA-PD-93-028). Tillgänglig: http://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/docs/case19.pdf [2020-10-17]
- » Uppsala Kommun (2016). Kvalitetsprogram Rosendal – Gestaltning och hållbarhet. Tillgänglig: https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/bilder/planerade-projekt/rosendal/dokument/rosendal-kvalitetsprogram_ny2016.pdf [2020-10-17]
- » Uppsala Kommun (2016). Planbeskrivning - Detaljplan för Rosendalsfältet. Tillgänglig: https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/dokument/stadsplanering--utveckling/detaljplanering/samrad_granskning/rosendal/planbeskrivning_oktober.pdf [2020-10-17]
- » Uppsala Kommun (2020). Teknisk handbok. Tillgänglig: <https://tekniskhandbok.uppsala.se/> [2020-10-17]
- » VisitCopenhagen. (2020). What makes Copenhagen the world's most bicycle friendly city?. Tillgänglig: <https://www.visitcopenhagen.com/copenhagen/activities/what-makes-copenhagen-worlds-most-bicycle-friendly-city> [2020-10-23]
- » Vägverket och Svenska Kommunförbundet. (2004). Vägar och gators utformning, VGU, Vägverket Publikation 2004:80.
- » Västra Götalandsregionen. 2016. Fysisk aktivitet på recept (FaR) – handläggning. Skaraborgs Sjukhus. Tillgänglig: [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/25925/Fysisk%20aktivitet%20p%C3%A5%20recept%20\(FaR\).pdf?a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/25925/Fysisk%20aktivitet%20p%C3%A5%20recept%20(FaR).pdf?a=false&guest=true) [2020-09-25]
- » Walker, M. (2018). Sömnigåtan. Stockholm: Ordfront Förlag. ISBN 9789177750277
- » Wannamethee, G. & Shaper, A.G. (1992). Physical activity and stroke in British middle-aged men. *British Medical Journal*, vol. 304, ss. 597-601. Tillgänglig: <https://www.jstor.org/stable/29714767> [2020-09-25]
- » WHO. (2020). Obesity and overweight. Tillgänglig: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [2020-08-14]

- » WHO. (2020). Diabetes. Tillgänglig: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> [2020-08-14]
- » WHO. (2020). Every move counts towards better health – says WHO. Tillgänglig: <https://www.who.int/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who> [2021-01-02]
- » WHO. (2018). Tackling physical inactivity by demonstration its cost to the economy. Tillgänglig: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/news/news/2018/5/tackling-physical-inactivity-by-demonstrating-its-costs-to-the-economy>. [2021-01-02]
- » WHO. (2017): Tillgänglig: Noncommunicable diseases: the slow-motion disaster. Tillgänglig: <https://www.who.int/publications/10-year-review/chapter-ncd.pdf?ua=1> [2021-01-07]
- » WHO. (2009). Physical Inactivity: A Global Public Health Problem. Tillgänglig: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/ [2020-09-25]
- » Zook, J.B., Lu, Y., Glanz, K. & Zimring, C. (2012). Design and Pedestrianism in a Smart Growth Development. Environment and Behavior, vol. 44 (2), ss.216–234. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916511402060> [2021-01-06]

FOTOGRAFIER OCH ILLUSTRATIONER:

- » La Citta Vita. (2010). Woonerf, Kaptensgatan. [Fotografi]. Tillgänglig: <https://search.creativecommons.org/photos/99694b3f-4c56-4020-a9f8-f724d46c2d8d> [2021-02-01] "Woonerf, Kaptensgatan" by La Citta Vita is licensed with CC BY-SA 2.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>